

ANATOMIA E FISIOLOGIA DELL'UOMO

APPARATO TEGUMENTARIO

APPARATO LOCOMOTORE

APPARATO DIGERENTE

APPARATO RESPIRATORIO

APPARATO CIRCOLATORIO

APPARATO UROGENITALE

SISTEMA NERVOSO

SISTEMA ENDOCRINO

SISTEMA IMMUNE

APPARATO TEGUMENTARIO

E' costituito dalla **CUTE** e dagli **ANNESSI CUTANEI**



La cute o pelle è il rivestimento più esterno del corpo umano, è l'organo più esteso dell'apparato tegumentario: la sua superficie è di circa 2 m²

La cute è costituita da una serie di tessuti di origine ectodermica e mesodermica.

In corrispondenza degli orifizi, la cute continua con le rispettive mucose formando uno strato senza interruzioni.

Di spessore altamente variabile è dotata di una grande estensibilità e resistenza: una striscia di 3 mm per 100 mm può sopportare fino a 10 kg, allungandosi del 50% circa.

APPARATO TEGUMENTARIO: FUNZIONI

Protettiva: costituisce la prima linea di difesa dell'organismo nei confronti di traumi e stimoli lesivi di varia natura inclusi organismi patogeni, grazie alla presenza delle cellule del sistema immunitario quali le c. di Langerhans (con la funzione di presentare l'antigene).

Sensoriale: nella cute sono presenti numerose terminazioni nervose: termocettori, pressocettori, nocicettori, la cute, inoltre, media il senso del tatto.

Controllo dell'evaporazione: la pelle costituisce una barriera asciutta e relativamente impermeabile contro la perdita di liquidi, regolando anche l'escrezione di elettroliti tramite la sudorazione.

Secretoria: produzione di sudore, sebo.

Sintetica: formazione di melanina e cheratina e la attivazione della provitamina D.

APPARATO TEGUMENTARIO: FUNZIONI

Termo-regolativa: la pelle possiede un afflusso ematico ben superiore alle sue effettive necessità metaboliche, il cui controllo permette la regolazione della temperatura corporea. Presenta inoltre ghiandole sudoripare e il fenomeno dell'orripilazione.

Assorbimento: dal momento che piccole quantità di ossigeno, azoto e anidride carbonica possono diffondere liberamente nell'epidermide, alcuni animali (soprattutto piccoli anfibi) si servono della loro cute come unico organo a funzione respiratoria.

Difesa/offesa: diversi annessi cutanei (unghie, corna nei rinoceronti) fungono da strumenti di difesa od offesa; il mimetismo stesso può essere catalogato in entrambe le categorie,

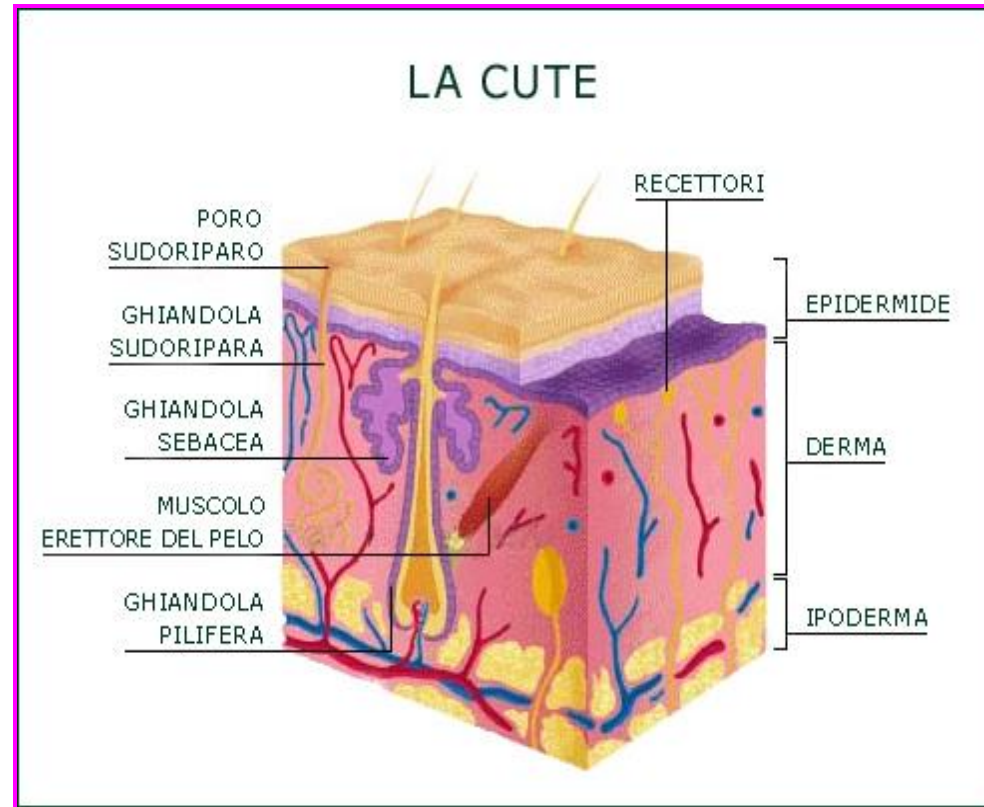
Riserva: costituisce un serbatoio di lipidi e acqua

CUTE

La **CUTE** è costituita da:

EPIDERMIDE: epitelio pluristratificato di cheratinociti: strato basale/germinativo (melanociti, melanina), spinoso, granuloso, lucido, corneo (cheratina). I vari strati sono espressione di un diverso stadio maturativo fino al massimo differenziamento dello strato corneo. L'intero processo di rinnovamento dura 28gg.

DERMA: tessuto connettivo fibroso con **fibre collagene** che conferisce una notevole resistenza alla trazione e **fibre elastiche** che forniscono estensibilità, vasi sanguigni, recettori sensoriali per il tatto, il dolore e la temperatura. Presenti papille dermiche ed alcuni annessi cutanei: ghiandole sudoripare e sebacee, follicoli piliferi



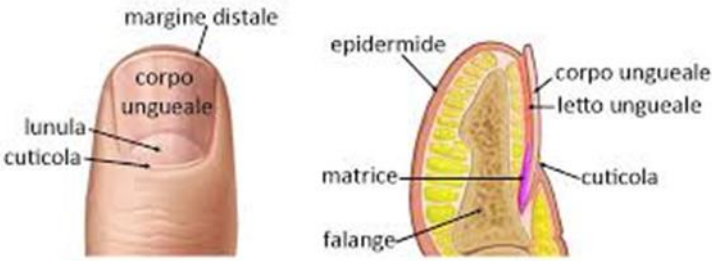
STRATO SOTTOCUTANEO

Ipoderma: tessuto connettivo lasso e tessuto adiposo con funzione isolante termico, deposito di grassi di riserva

ANNESSI CUTANEI

STRUTTURE DIFFERENZIATE DERIVATE DALL'EPIDERMIDE

UNGHIE: laminee cornee: lamina (placca) ungueale, radice, matrice ungueale



GHIANDOLE SUDORIPARE regolazione della temperatura corporea

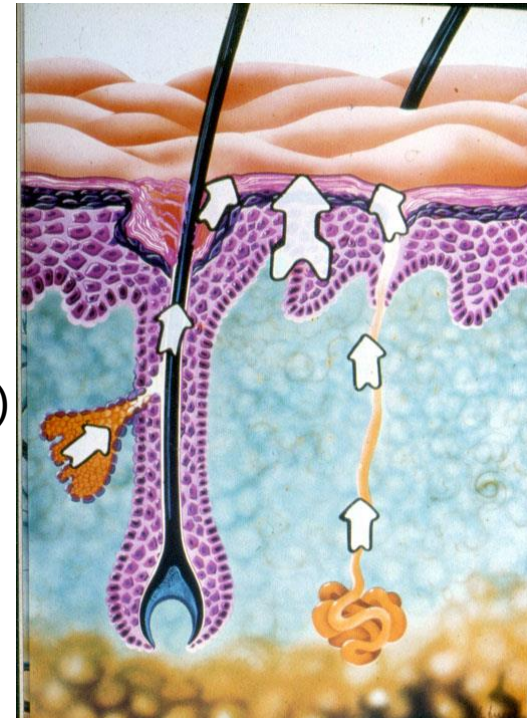
PELI E CAPELLI

Costituiti da cellule morte ripiene di cheratina e contenenti granuli di melanina separate da spazi contenenti aria che con l'aumentare dell'età aumentano e danno luogo all'incanutimento.

struttura: **fusto**, **radice**, **follicolo pilifero**, **bulbo pilifero**, muscolo erettore del pelo (contraendosi regola la temperatura) ghiandole sebacee

GHIANDOLE SEBACEE: secernono sebo nei follicoli piliferi che previene la disidratazione e screpolatura della pelle

GHIANDOLE MAMMARIE



FERITE ED USTIONI

FERITA

lesione traumatica che causa l'interruzione della continuità del rivestimento della cute. Processi di rigenerazione e/o riparazione

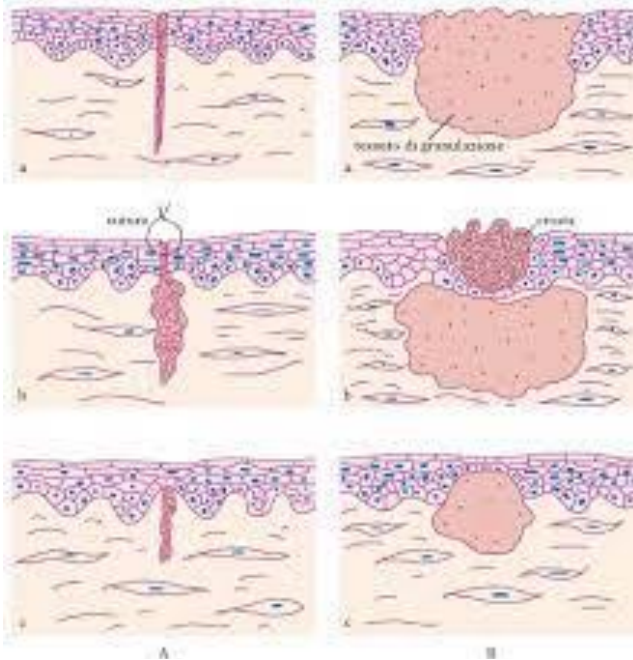
SUPERFICIALE



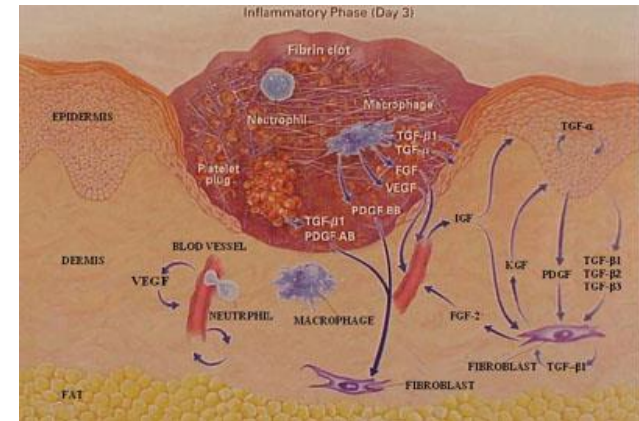
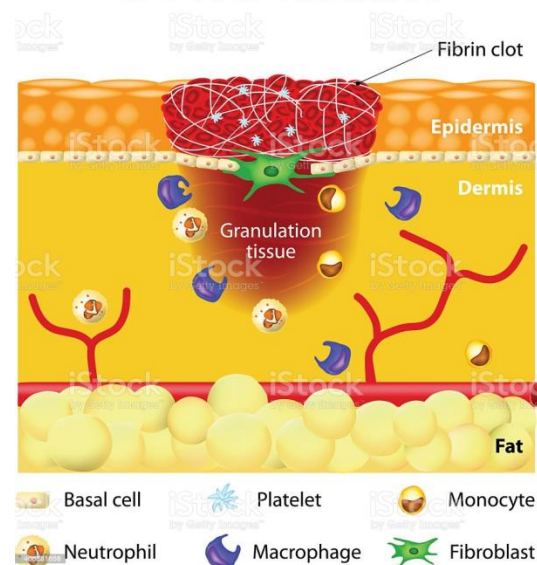
PROFONDA



FERITE ED USTIONI



WOUND HEALING



La guarigione delle ferite rappresenta la capacità del nostro organismo di riparare un tessuto leso. Essa può aver luogo per rigenerazione (le cellule danneggiate sono sostituite con cellule dello stesso tipo), oppure per riparazione con sostituzione del tessuto andato perduto con un tessuto diverso: **TESSUTO CICATRIZIALE**

Fase dell' emostasi, la fase dell' infiammazione con formazione di tessuto di granulazione, neo-angiogenesi, tessuto cicatriziale.

FERITE ED USTIONI

USTIONE

lesione causata dal **calore**, sostanze chimiche, elettricità o radiazioni

PRIMO GRADO (superficiale: eritema. Esito: guarigione)

SECONDO GRADO (superficiali o profonde con intensa essudazione con bolle o flittene. Esito: guarigione o infezione)

TERZO GRADO (profonde con necrosi del tessuto. Esito: riparazione)

QUARTO GRADO O CARBONIZZAZIONE (profonde con interessamento dei tessuti sottostanti, muscolare, osseo. Evoluzione: spesso amputazione)



FERITE ED USTIONI

Gravità delle ustioni:

Durata del contatto

Età

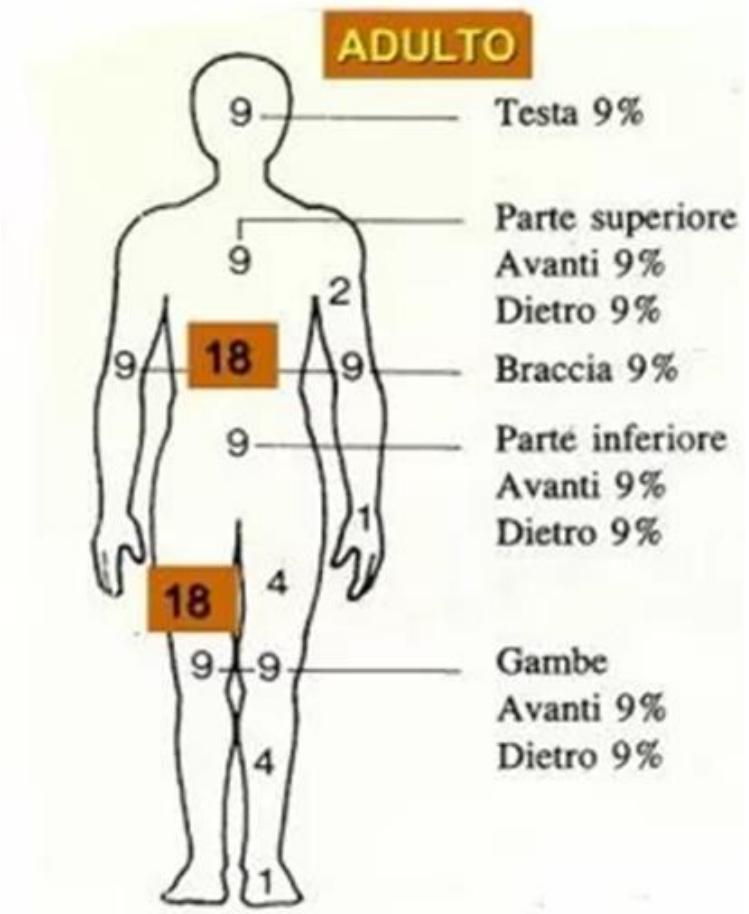
Tipo e calore specifico dell'agente
ustionante: secco o umido

Estensione

La “Regola del 9” è un metodo immediato, utile per stimare quanto si estende l’ustione sulla superficie cutanea.

Gravi: ustioni di terzo grado che superano il 2%,
di secondo grado che superano il 15% adulto, 10%
bambino

Sede: volto ed occhi



ALCUNI ASPETTI PATOLOGICI

ACNE: caratterizzata da un processo infiammatorio del follicolo pilifero e della ghiandola sebacea annessa

CANDIDOSI o CANDIDIASI: infezione da funghi del tipo Candida

DERMATITE: reazione infiammatoria della pelle

ERITEMA: irritazione cutanea, caratterizzata da un arrossamento della pelle determinato dall'aumentato apporto di sangue ai vasi sanguigni del derma

MELANOMA: tumore maligno che origina dal melanocita

PSORIASI: una delle più comuni forme di dermatite cronica nel mondo

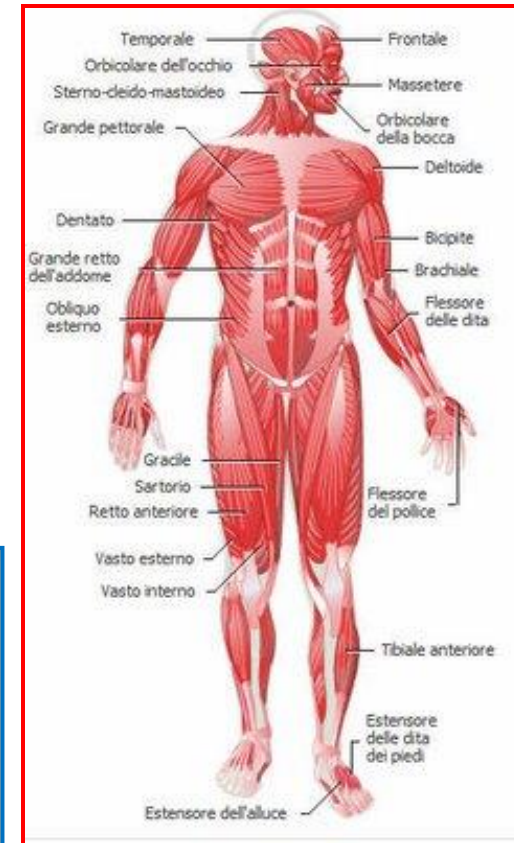
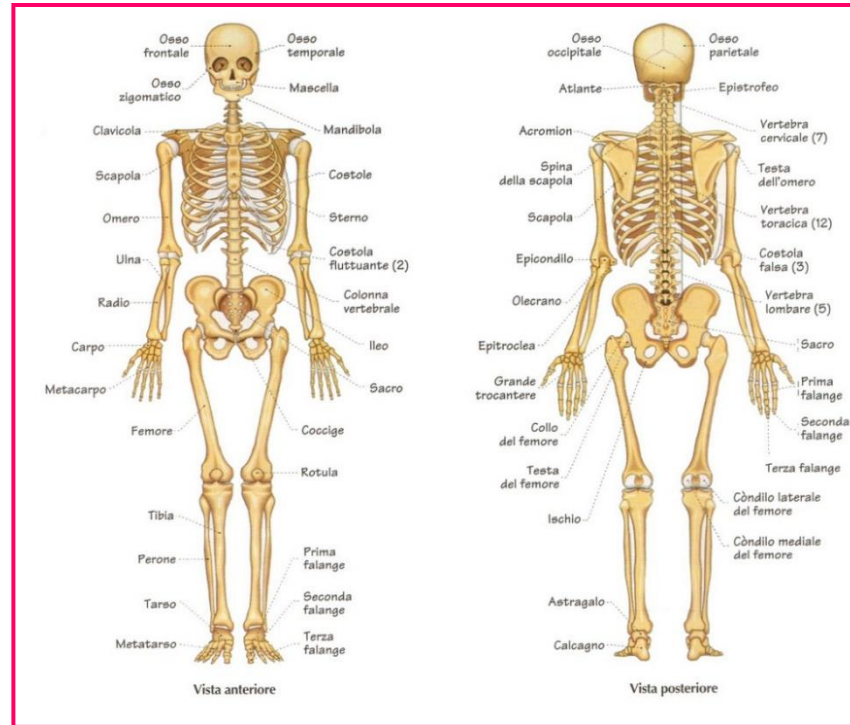
VERRUCA: formazione cutanea indotta dal virus del papilloma umano

VITILIGINE: comparsa sulla cute o sulle mucose, di chiazze non pigmentate, ovvero di zone dove manca del tutto la fisiologica colorazione dovuta al pigmento, la melanina, contenuto nei melanociti.

APPARATO LOCOMOTORE

FUNZIONI:

- Sostegno
- Protezione di alcuni organi
- Movimento
- Riserva ioni Minerali
- Emopiesi



APPARATO SCHELETRICO

APPARATO ARTICOLARE

APPARATO MUSCOLARE



APPARATO SCHELETRICO

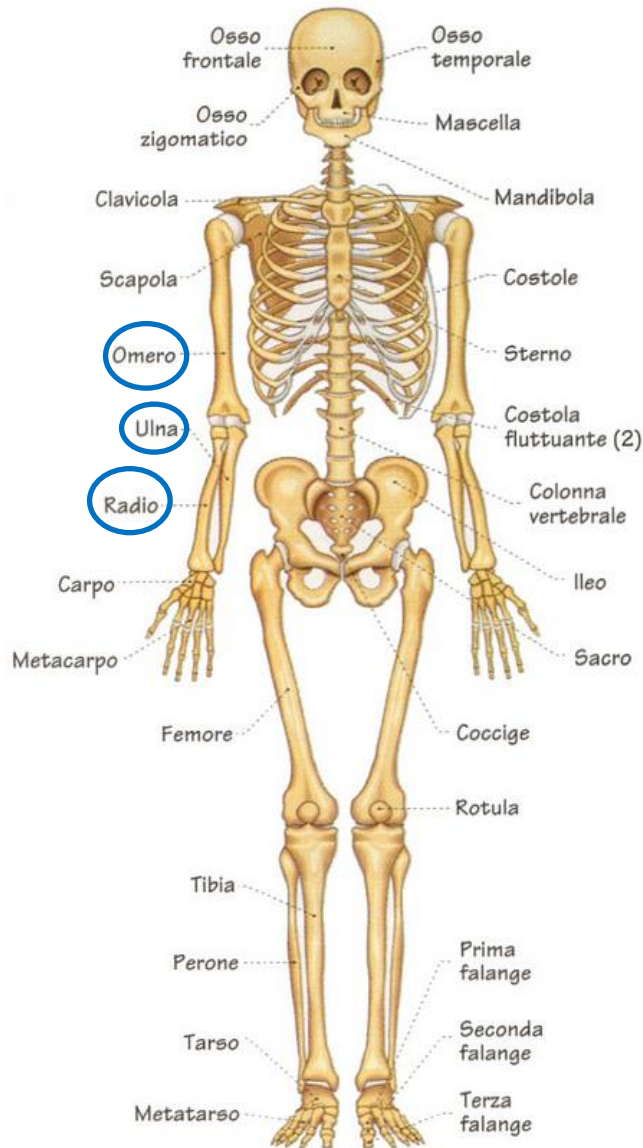
È formato da circa 206 ossa che costituiscono l'endoscheletro ricoperto da tessuti molli a cui, nell'adulto, si aggiungono i 32 denti

L'**osso** è un tessuto formato da cellule specializzate: **osteoblasti, osteociti ed osteoclasti** immerse in una struttura minerale costituita per il 95% da idrossiapatite di calcio.

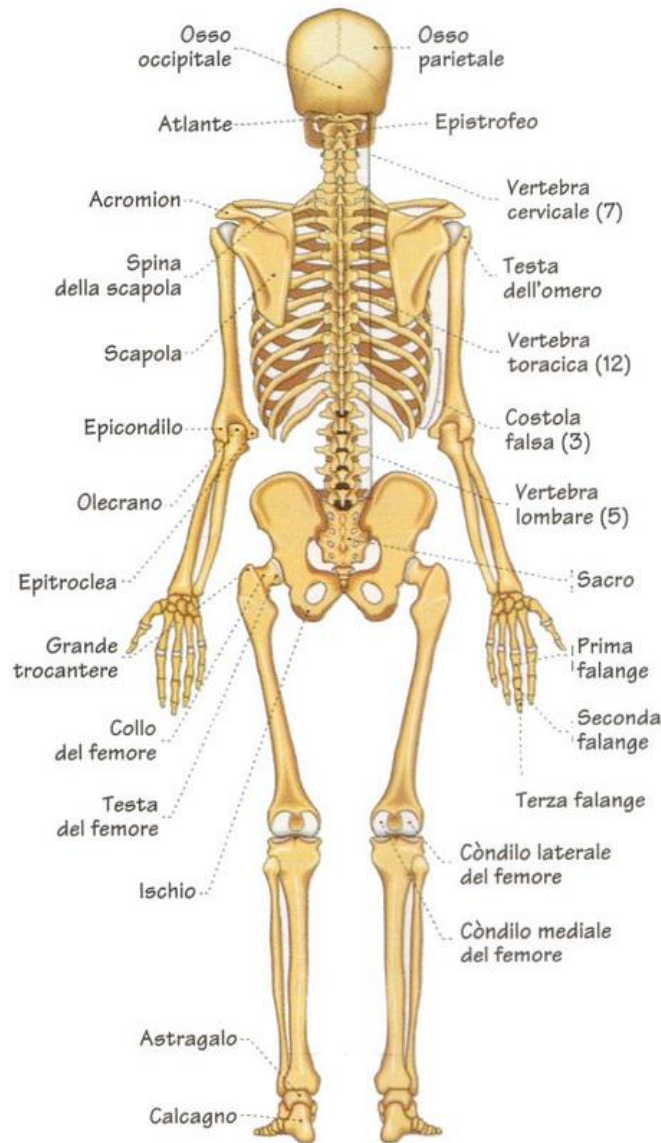
La componente minerale è costantemente rimodellata dalle cellule ossee che, con un ininterrotto lavoro di apposizione e demolizione della matrice minerale, provvedono a "rinnovare" completamente lo scheletro più volte nel corso della nostra vita.

L'osso, quindi, ben lungi dall'essere " un'impalcatura" passiva è un organo metabolicamente attivo complesso

APPARATO SCHELETRICO



Vista anteriore



Vista posteriore

Ossa lunghe:

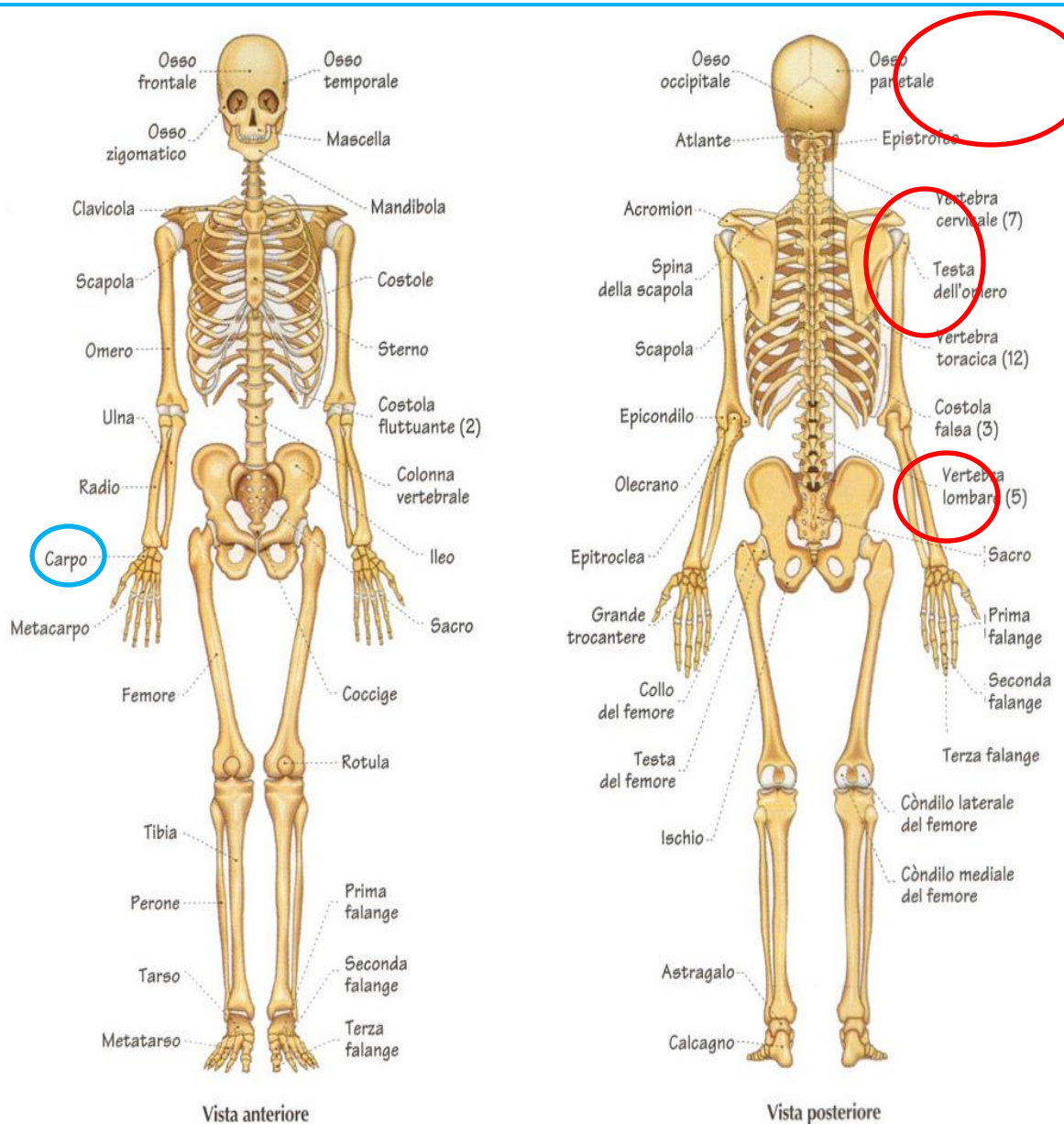
diafisi

(percorsa dal canale midollare contenente midollo osseo,

epifisi (consente l'articolazione con altre ossa)

Es: omero del braccio
radio e ulna dell'avambraccio

APPARATO SCHELETRICO



Ossa brevi o corte

tessuto spugnoso rivestito da t. compatto: carpo nel polso

Ossa piatte

t.compatto con sottile strato spugnoso: scatola cranica, scapola, bacino

Ossa irregolari

vertebre

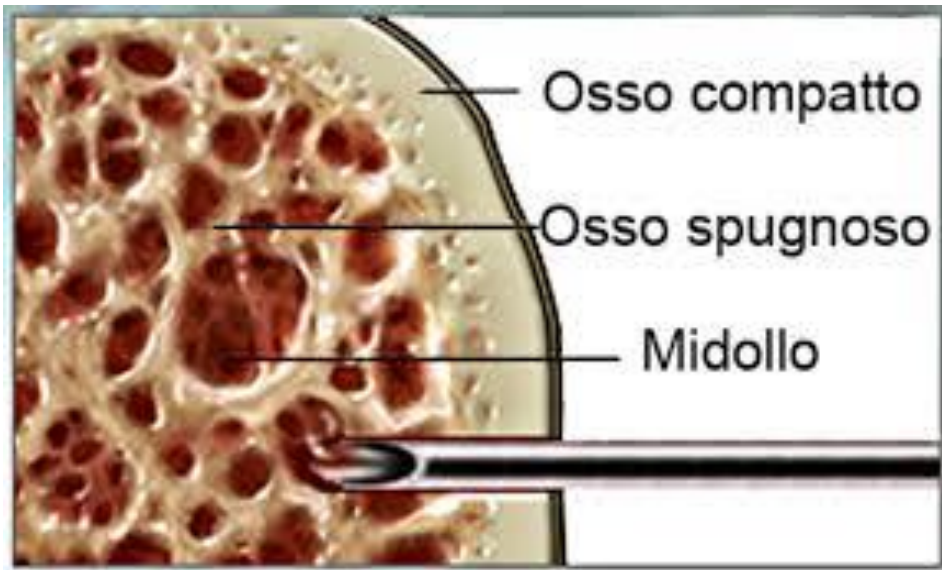
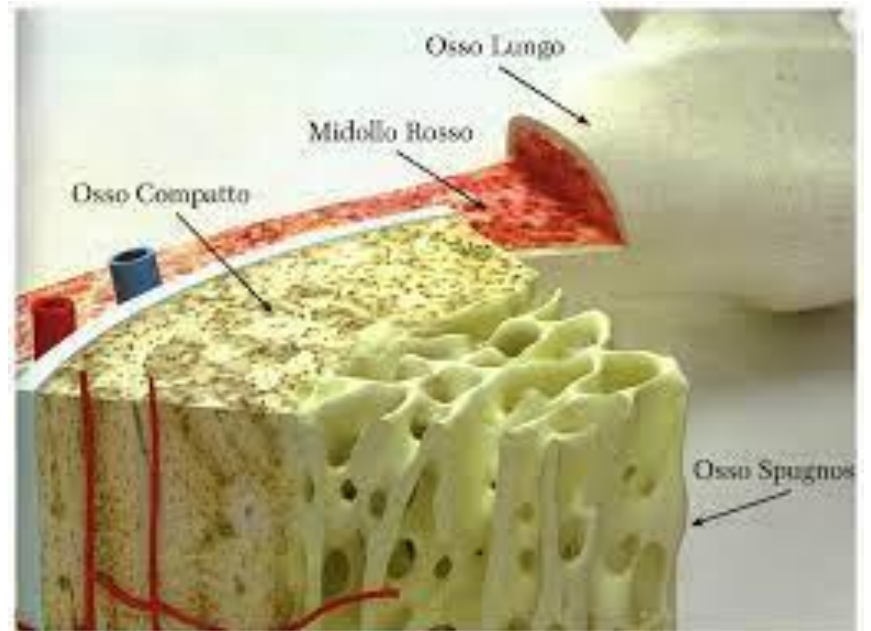
Ossa sesamoidi

rotula del ginocchio

Ossa suturali o wormiane

Piccole ossa a livello delle suture

APPARATO SCHELETRICO



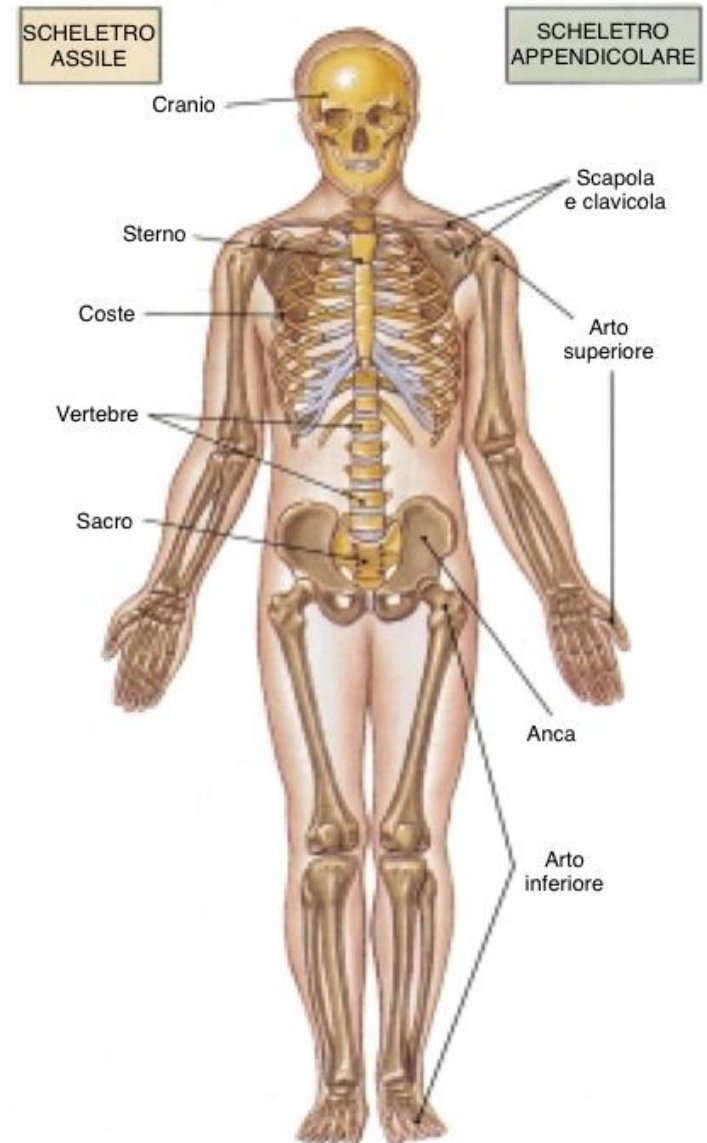
APPARATO SCHELETRICO

ASSILE

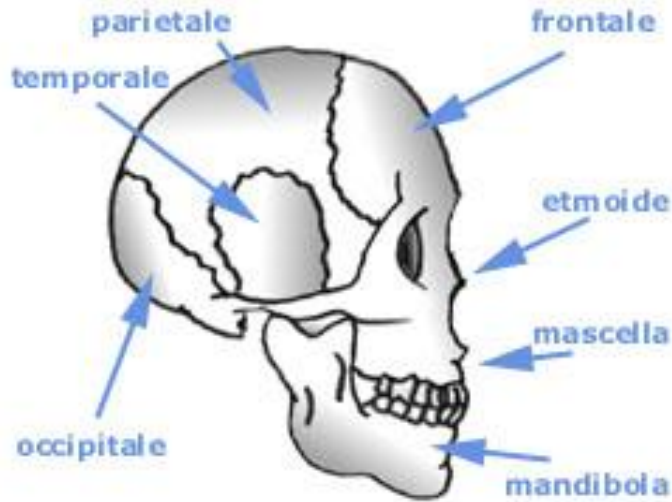
CRANIO
COLONNA VERTEBRALE
OSSO IOIDE
COSTOLE o COSTE
STERNO

APPENDICOLARE

ARTI
CINTI PETTORALE e PELVICO
(uniscono gli arti allo scheletro)



CRANIO



Struttura ossea della testa, costituito da:

8 ossa craniche: frontale, occipitale, due parietali, due temporali, sfenoide, etmoide unite fra di loro da articolazioni fisse (suture).

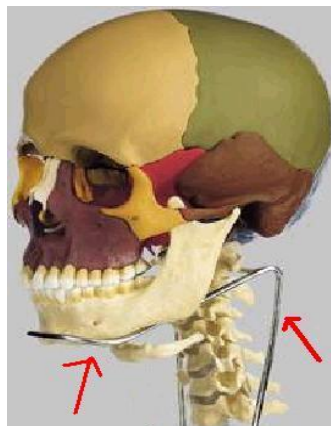
Le suture delimitano una cavità (teca cranica) nella quale è contenuto l'encefalo.



14 ossa che costituiscono la porzione

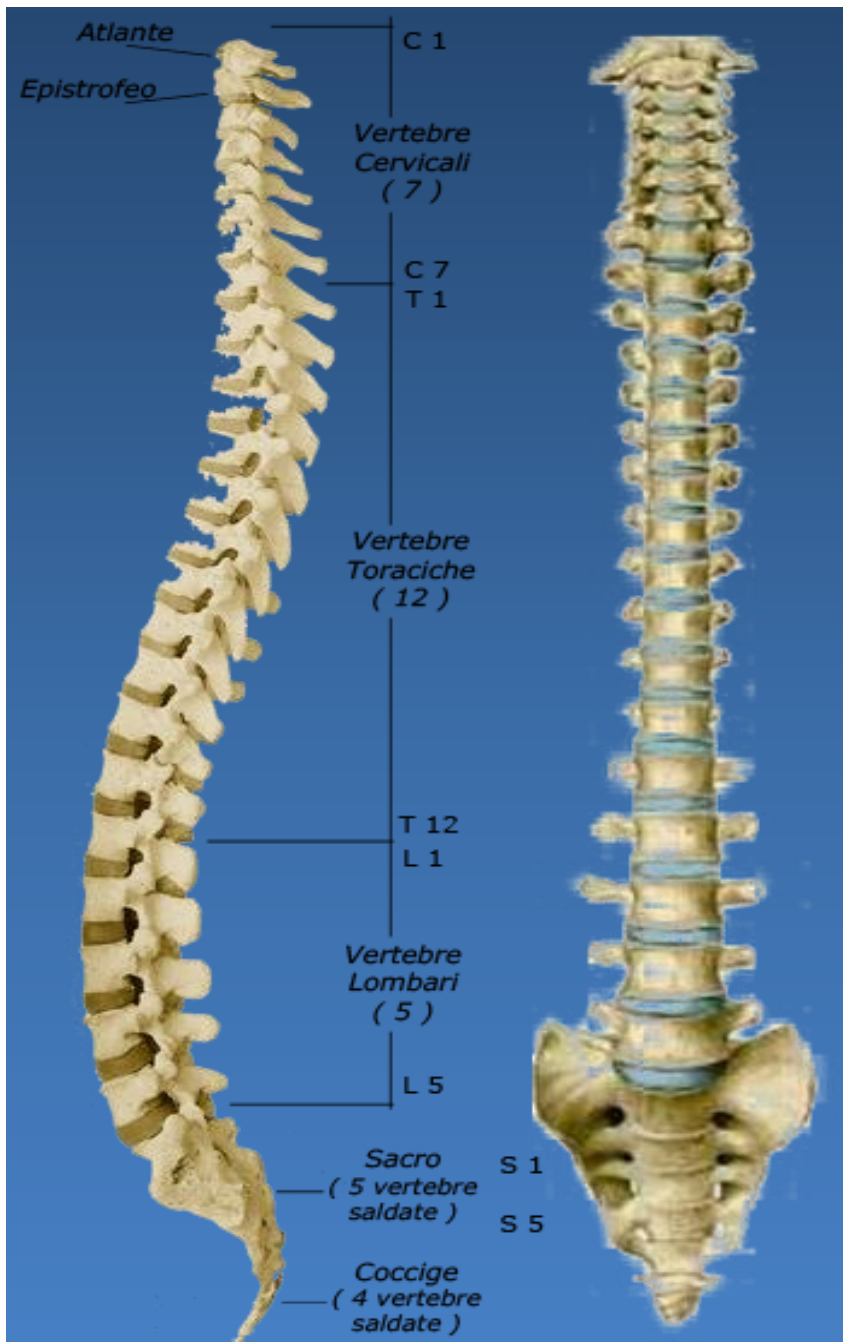
facciale del cranio (due ossa mascellari che formano la volta del palato e il pavimento delle cavità nasali, due ossa nasali, che formano le pareti laterali delle cavità nasali, la mandibola, unico osso mobile del cranio e delimita la parte inferiore della bocca). Fanno parte del cranio anche gli ossicini uditivi e delle cavità presenti nell'osso mascellare, frontale, etmoide, sfenoide denominate seni (sinusiti) .

OSSO IOIDE



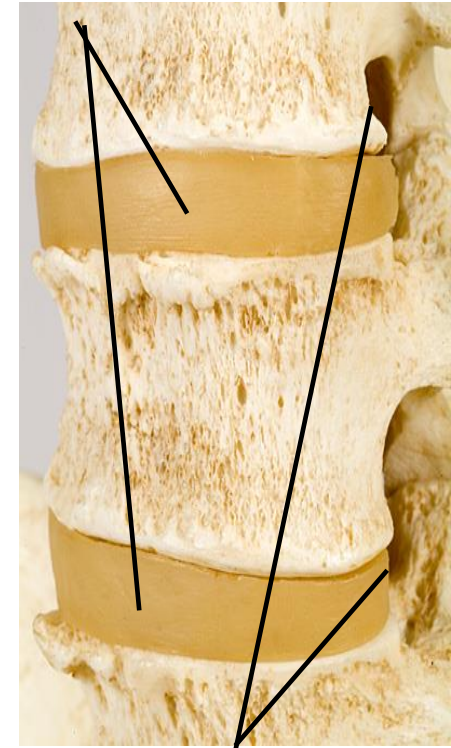
Osso a forma di semicerchio, aperto posteriormente, posto nel collo subito sotto la mandibola. E' mantenuto in posizione solo da muscoli e serve a tenere aperta la faringe.

COLONNA VERTEBRALE

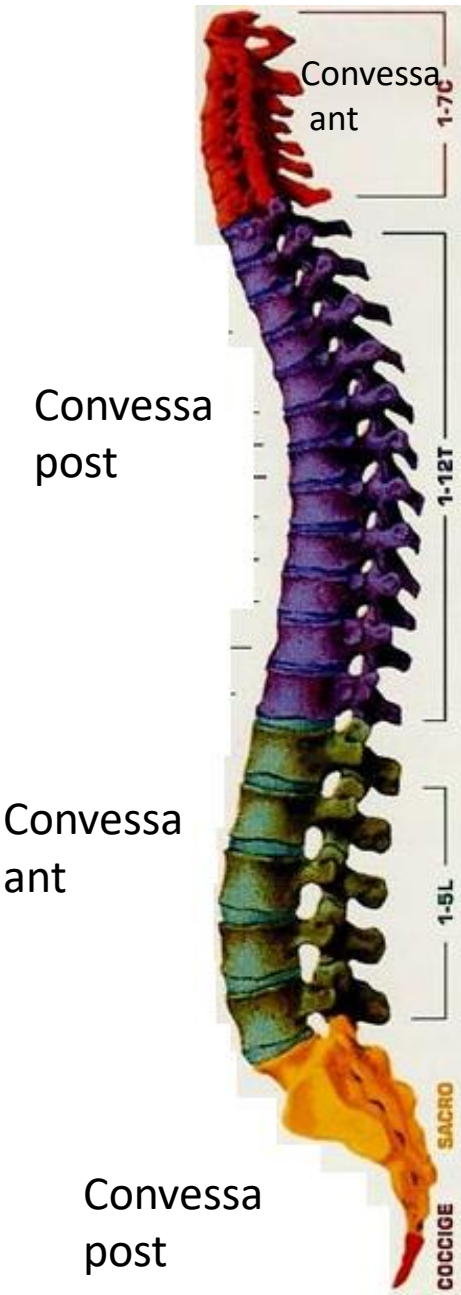


E' formata da
24 vertebre
da due ossa:
sacro e coccige,
risultanti dalla fusione
rispettivamente di 5 e
di 4 di vertebre

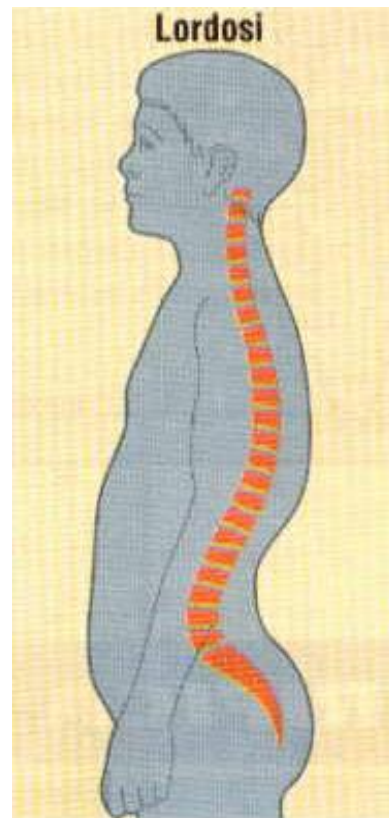
DISCHI INTERVERTEBRALI
(tessuto connettivo)



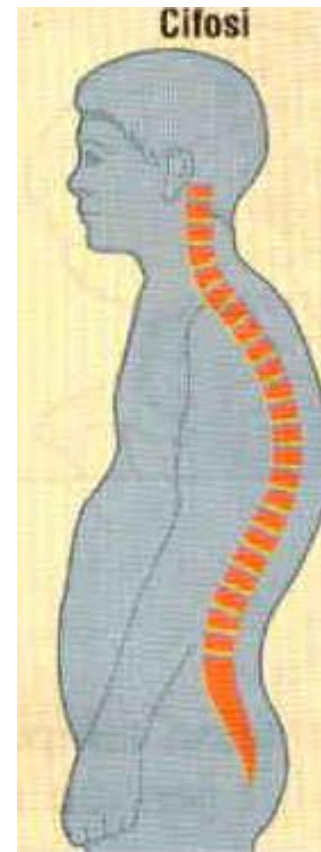
CURVATURE FISILOGICHE DELLA COLONNA VERTEBRALE



LORDOSI:
CURVATURA INDIETRO
DELLA REGIONE
LOMBARE DELLA
COLONNA
VERTEBRALE



CIFOSI:
CURVATURA IN AVANTI
DELLA REGIONE
TORACICA DELLA
COLONNA VERTEBRALE



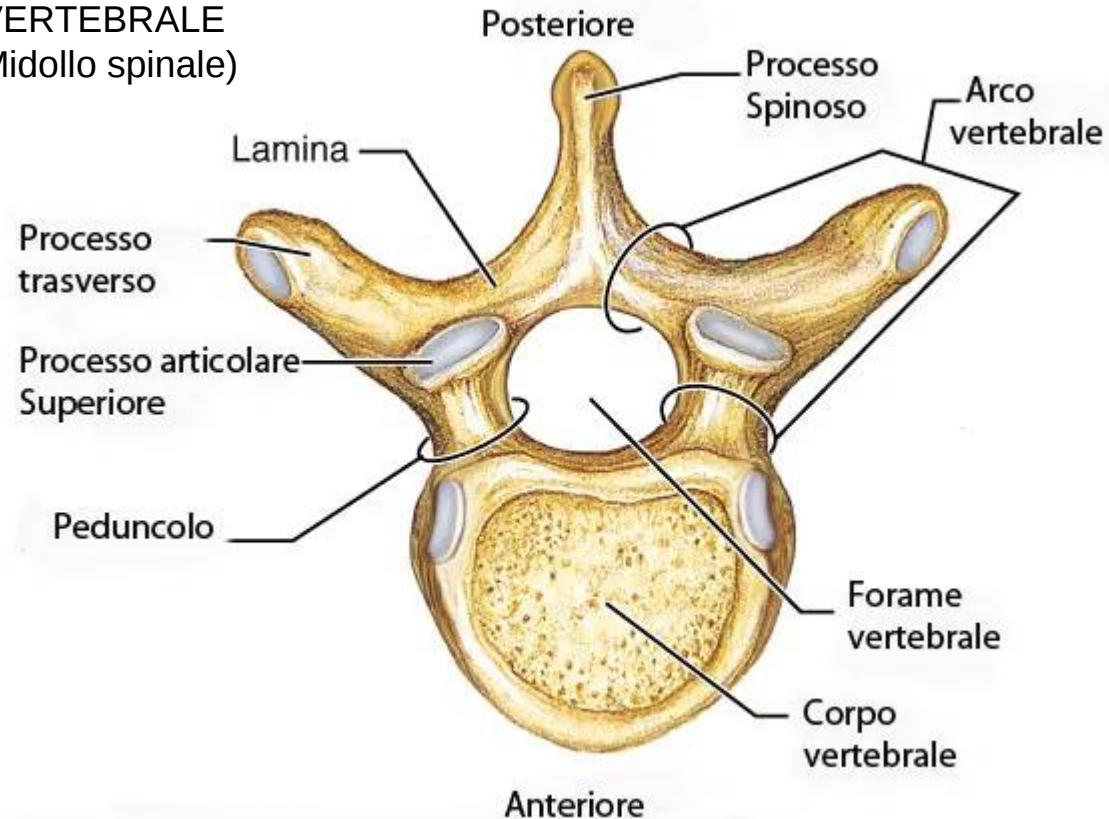
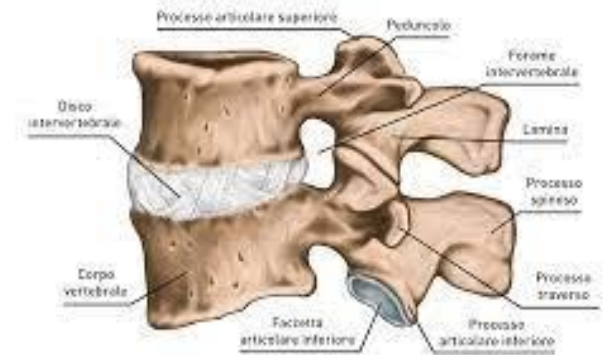
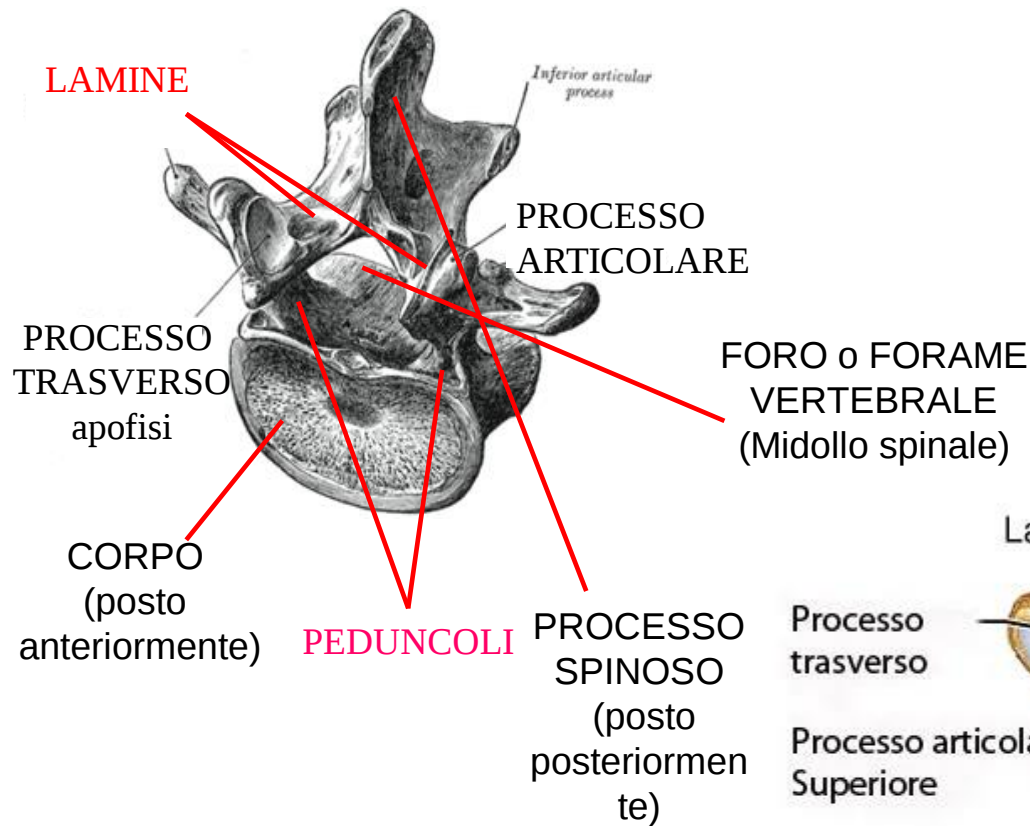
SCOLIOSI:
CURVATURA
LATERALE



ERNIA DEL DISCO



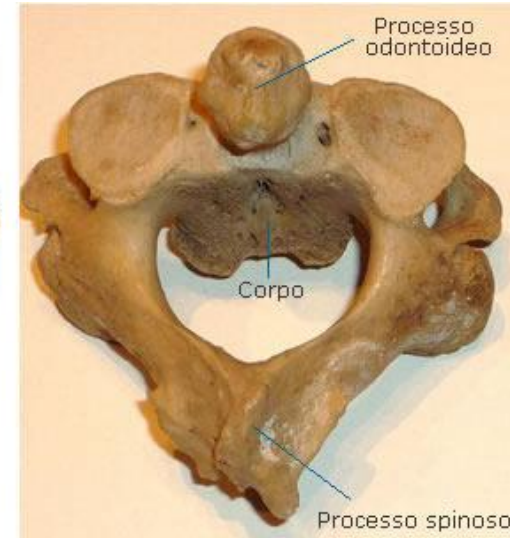
VERTEBRE



VERTEBRE

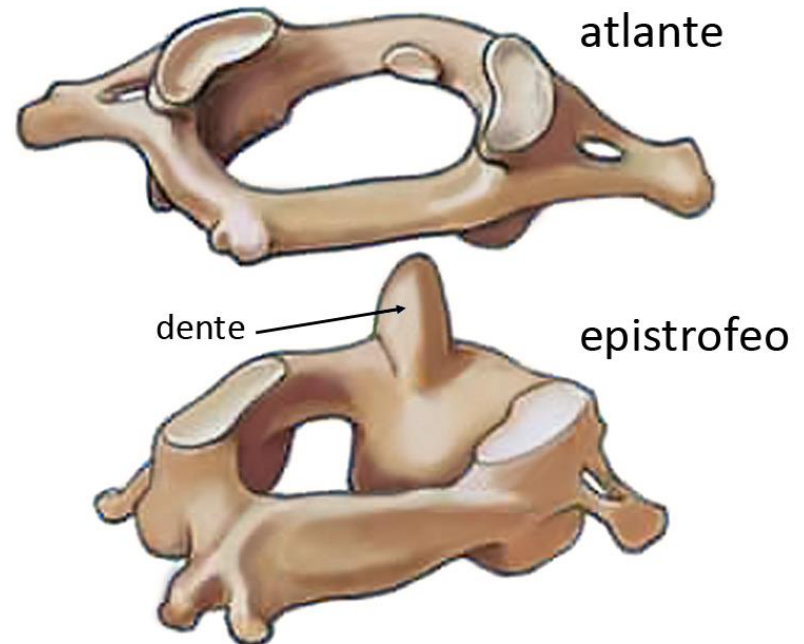
Prima vertebra cervicale:

Atlante si articola direttamente con l'osso occipitale del cranio presenta due infossature dove si articolano i condili occipitali. Garantisce i movimenti in su ed in giù del cranio.



Seconda vertebra cervicale:

Epistrofeo nella parte superiore del corpo presenta una sporgenza: dente dell'epistrofeo che si inserisce nel forame vertebrale dell'atlante e funge da perno per movimenti di rotazione della testa.

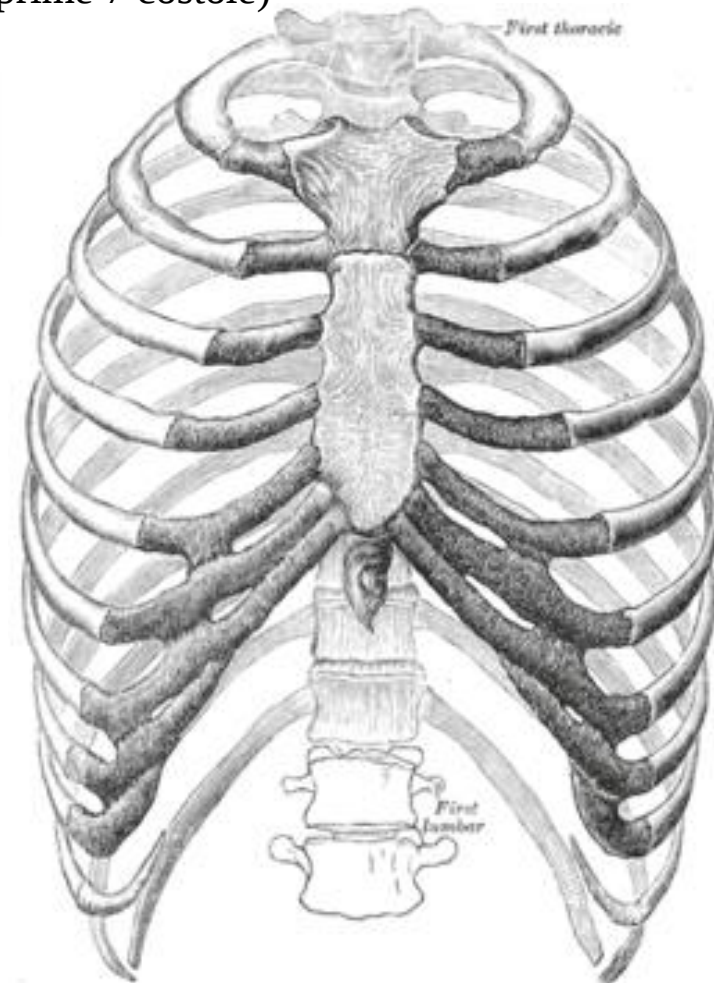
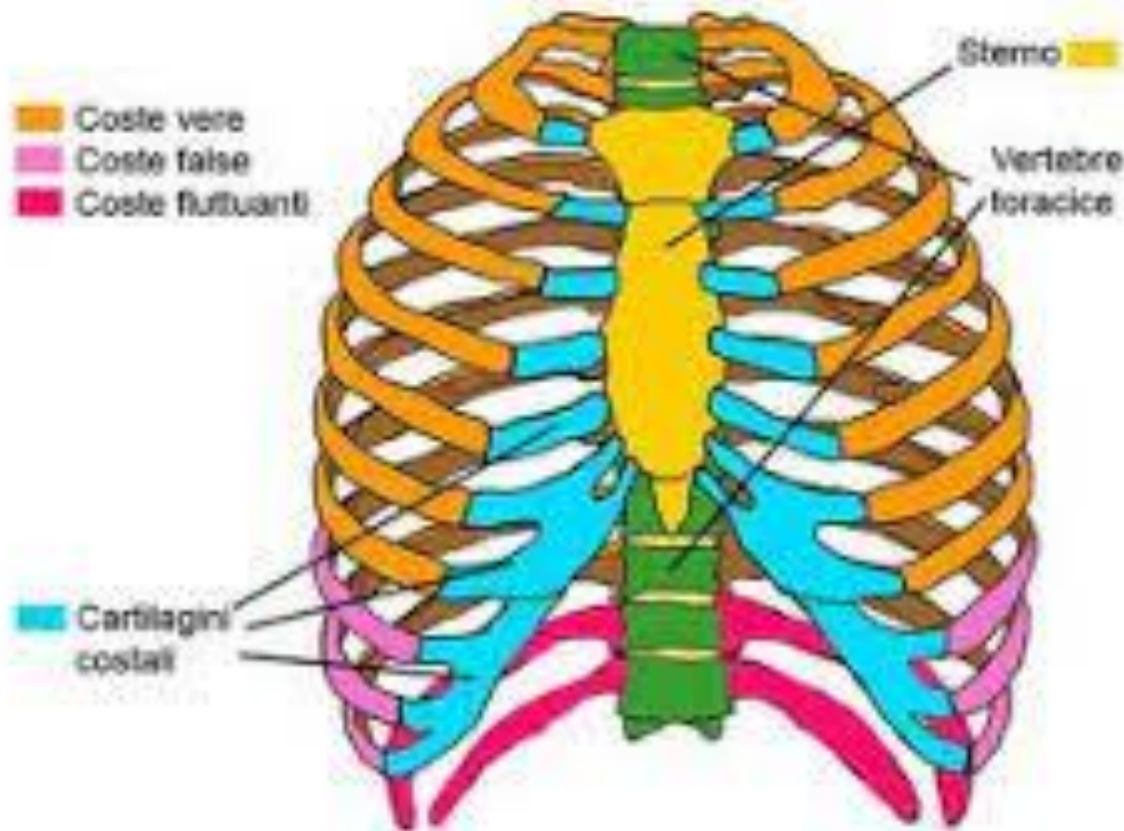


GABBIA / CASSA TORACICA

GABBIA PROTETTIVA PER POLMONI, BRONCHI, PARTE DELL'ESOFAGO, TIMO, CUORE, PARTE DELL'AORTA E DELLE VENE CAVE

VERTEBRE TORACICHE + 12 PAIA DI COSTOLE (o COSTE) E DALLO STERNO

Lo sterno si articola con le clavicole e le prime 7 costole)

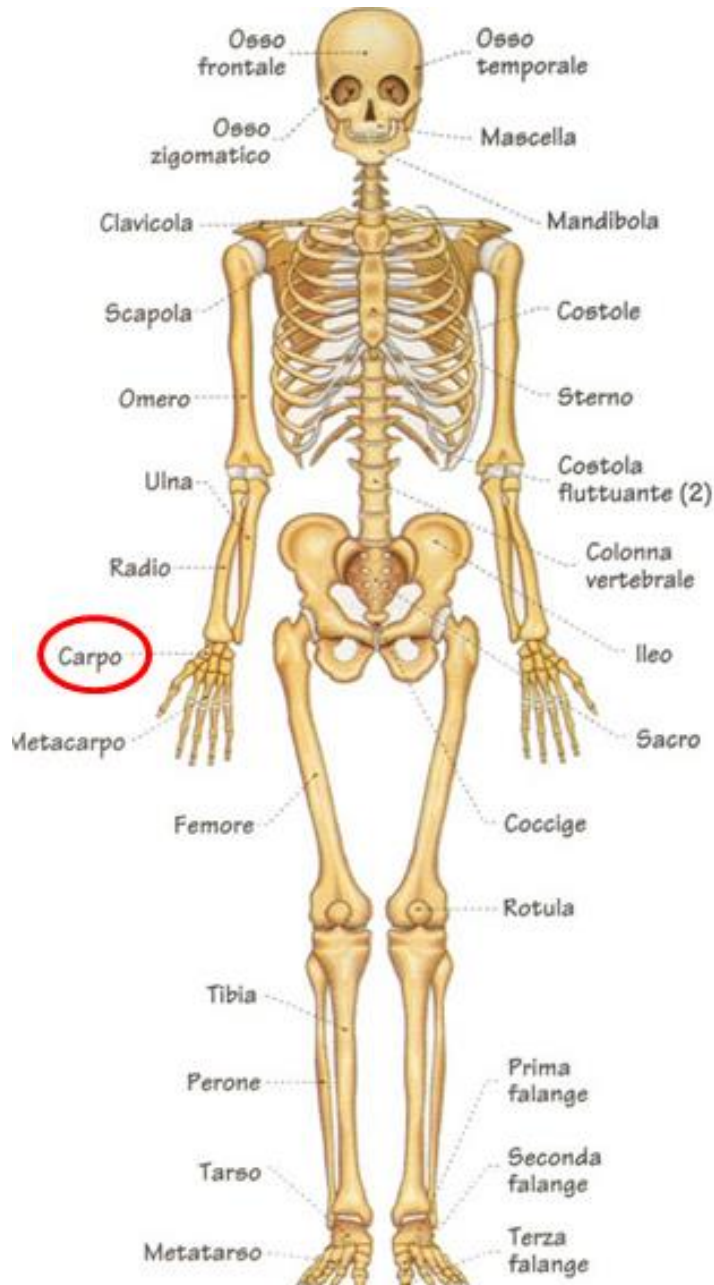


SCHELETRO APPENDICOLARE

CINTO PETTORALE o SCAPOLARE

E' COSTITUITO DA: CLAVICOLE E SCAPOLE

CONNETTE GLI ARTI SUPERIORI CON LO SCHELETRO ASSILE, SOSTIENE LE BRACCIA E FUNGE DA PUNTO DI ATTACCO PER DIVERSI MUSCOLI CHE MUOVONO LE BRACCIA.



CINGOLO o CINTO PELVICO

E' COSTITUITO DALLE **ANCHE** (che si articolano anteriormente mediante sinfisi pubica) e che risultano dalla fusione di 3 ossa: **ileo, ischio e pube**
Cavità acetabolare o acetabolo per l'alloggio del femore

CONNETTE GLI ARTI INFERIORI CON LO SCHELETRO ASSILE.

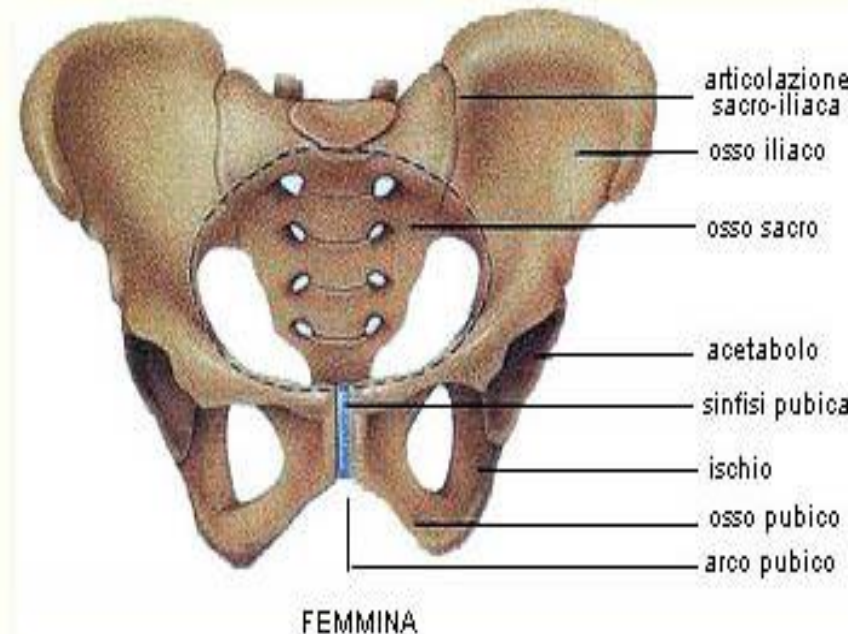
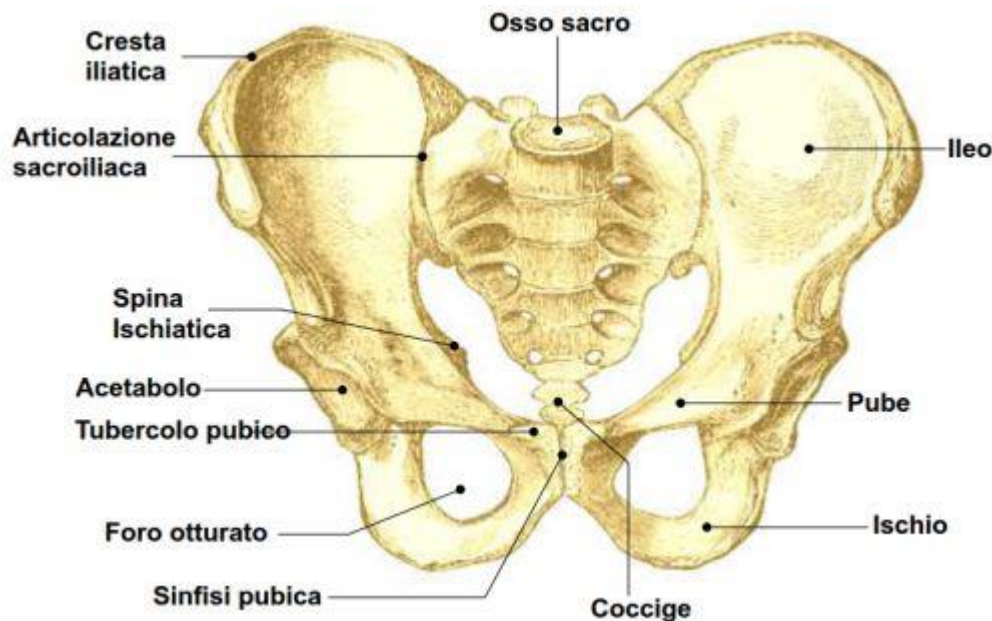
PELVI o BACINO

(ossa delle anche, osso sacro, coccige)

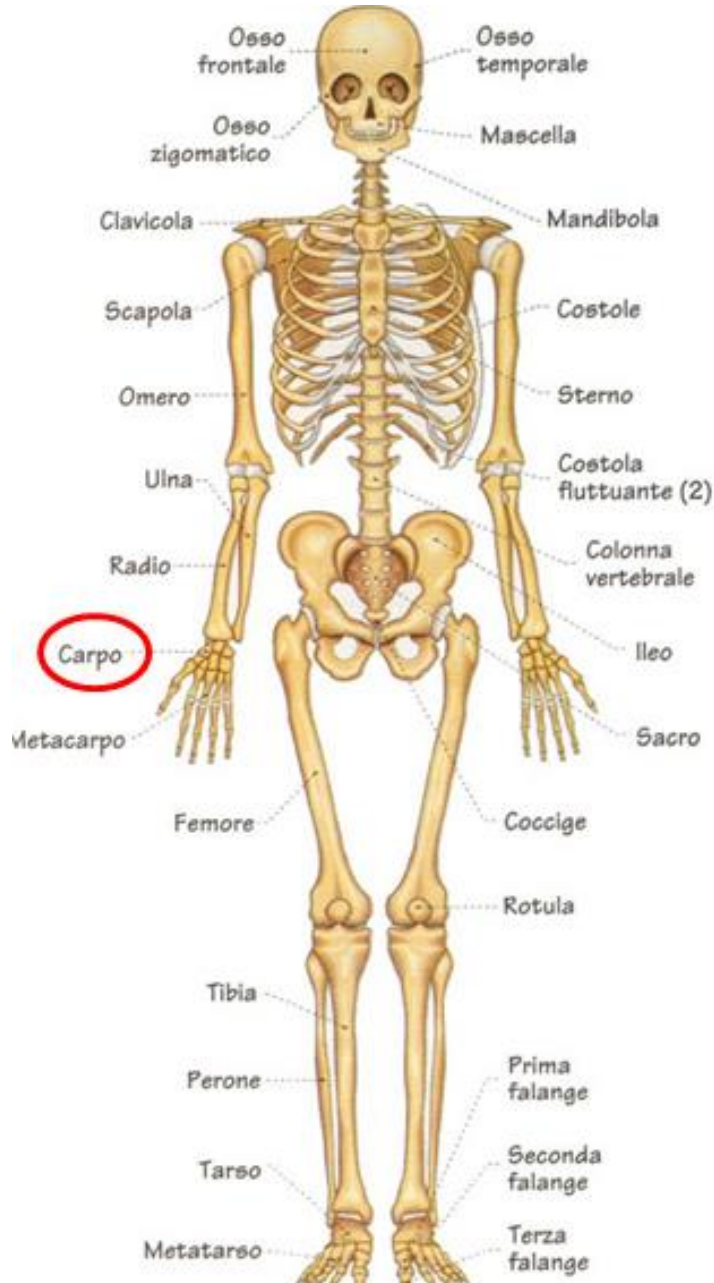
Sostiene il tronco. Contiene gli organi pelvici
(parte dell'intestino, vescica, utero)

Tuberosità ischiatica regge il peso del corpo in posizione seduta

L'acetabolo è la depressione in cui si articola la testa del femore



SCHELETRO APPENDICOLARE



ARTO SUPERIORE

OMERO (BRACCIO)

RADIO E ULNA (AVAMBRACCIO)

OSSA DEL CARPO (POLSO)

OSSA DEL METACARPO (PALMO DELLA MANO)

FALANGI (DITA)

POLLICE OPPONIBILE (si mette in contatto con tutte le altre dita)

ARTO INFERIORE

FEMORE (COSCIA)

TIBIA E PERONE (GAMBA)

OSSA DEL TARSO (CAVIGLIA)

OSSA DEL METATARSO (PIANTA DEL PIEDE)

FALANGI (DITA)

FRATTURA

Frattura traumatica, Frattura patologica, Frattura spontanea

L'osso fratturato va incontro ad un processo riparativo

Fasi della osteogenesi riparativa delle fratture:

Formazione e organizzazione dell'ematoma

Fase di proliferazione e differenziamento con formazione del callo cartilagineo

Fase di maturazione: calcificazione del callo: callo osseo

Fase di rimodellamento (cioè rimaneggiamento del callo che tende a fare scomparire quelli che sono i segni di frattura veri e propri)

APPARATO ARTICOLARE

COMPRENDE LE ARTICOLAZIONI, OVVERO STRUTTURE ATTRAVERSO CUI LE OSSA SONO CONNESSE FRA DI LORO E CHE NE CONDIZIONANO I MOVIMENTI

TIPI DI ARTICOLAZIONI

- **SINARTROSI:** ARTICOLAZIONI FISSE. Sono fibrose (suture ossa craniche e articolazioni dei denti)
- **ANFIARTROSI:** ARTICOLAZIONI PARZIALMENTE MOBILI. Sono cartilaginee (articolazioni tra le vertebre e la sinfisi pubica)
- **DIARTROSI:** ARTICOLAZIONI TOTALMENTE MOBILI. Sinoviali.
(articolazioni tra omero o scapola, ginocchio, falangi delle dita)



articolazioni semimobili



articolazioni
fisse o sature



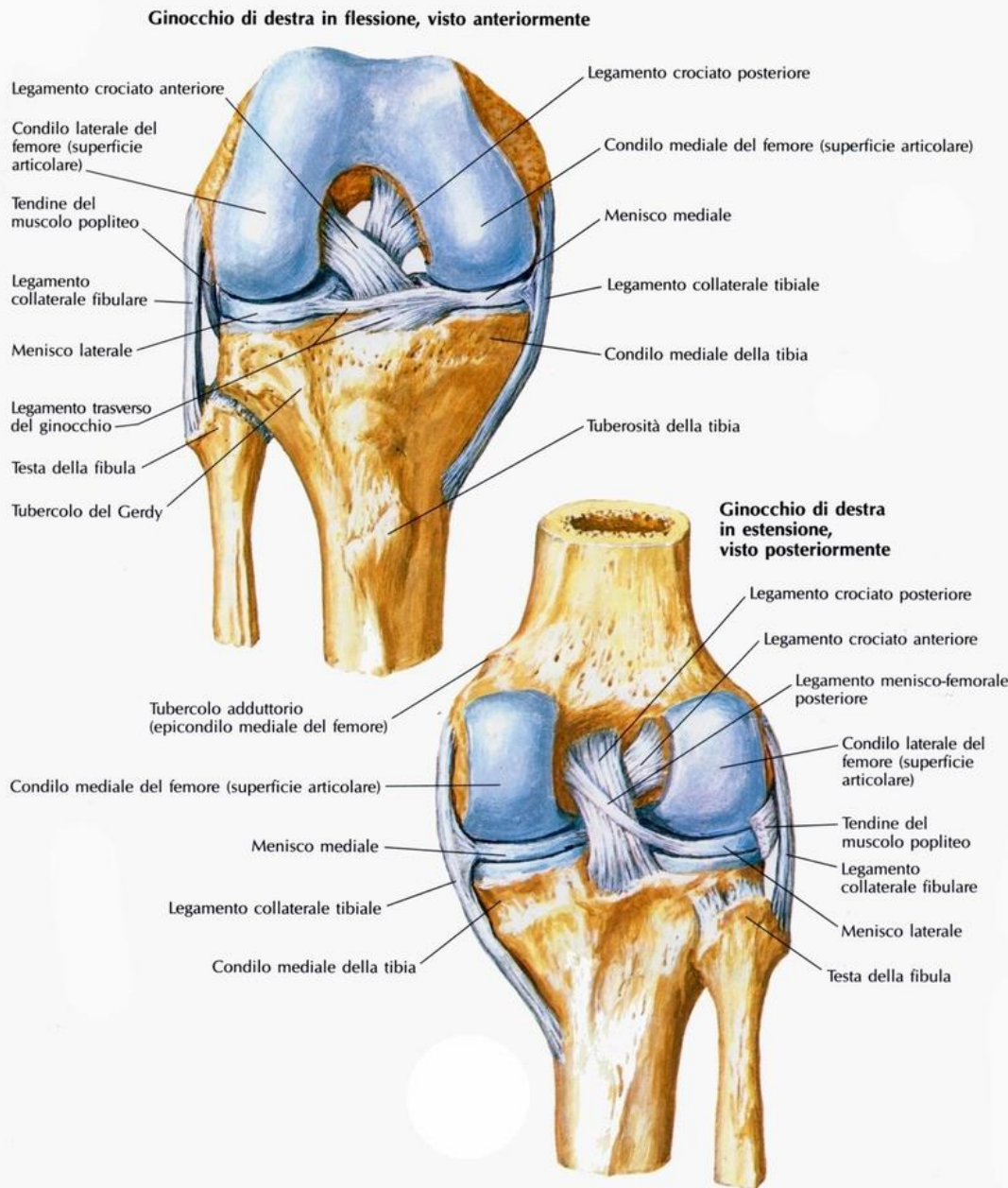
DIARTROSI o ARTICOLAZIONI SINOVIALI



Le estremità delle ossa coinvolte in queste articolazioni sono rivestite da una cartilagine ialina detta ***cartilagine articolare***

In corrispondenza della articolazione le ossa sono collegate da una capsula articolare formata da uno strato esterno di connettivo denso e da uno strato interno di connettivo lasso detto ***membrana sinoviale***. Si delimita così la *cavità sinoviale*, ripiena di ***liquido sinoviale***

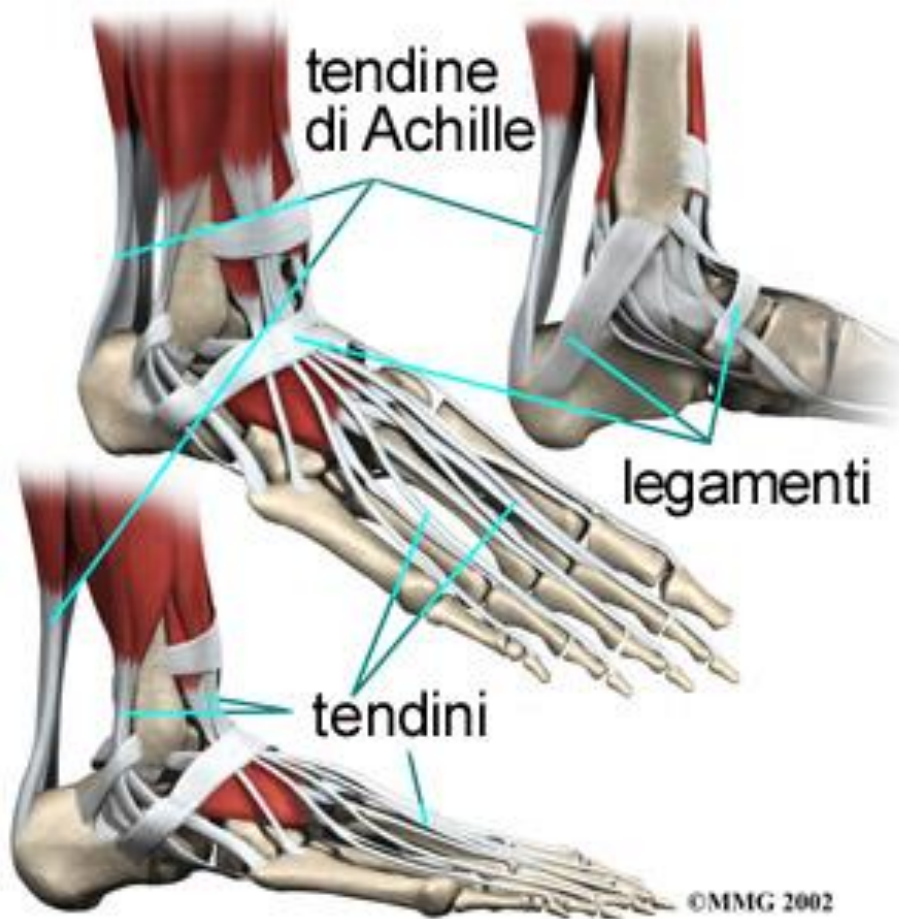
DIARTROSI o ARTICOLAZIONI SINOVIALI



La capsula è rinforzata da fasci di fibre collagene che formano i **LEGAMENTI** che, avendo una lunghezza fissa e non essendo elastici, entrando in tensione impediscono movimenti eccessivi

Alcune articolazioni presentano anelli fibrocartilaginei interposti fra le articolazioni stesse detti **MENISCHI**

TENDINI



TENDINI

Robuste strutture fibrose che collegano i muscoli alle ossa

PRINCIPALI TIPI DI MOVIMENTO

FLESSIONE : Movimento che riduce l'angolo fra due segmenti ossei

ESTENSIONE : Movimento che aumento l'angolo fra due segmenti ossei

IPERETENSIONE : Movimento che accentua molto l'estensione

ABDUZIONE : Movimento di allontanamento di una parte del corpo dalla linea mediana

ADDUZIONE : Movimento di avvicinamento di una parte del corpo alla linea mediana

ROTAZIONE : Movimento di una parte del corpo attorno al proprio asse

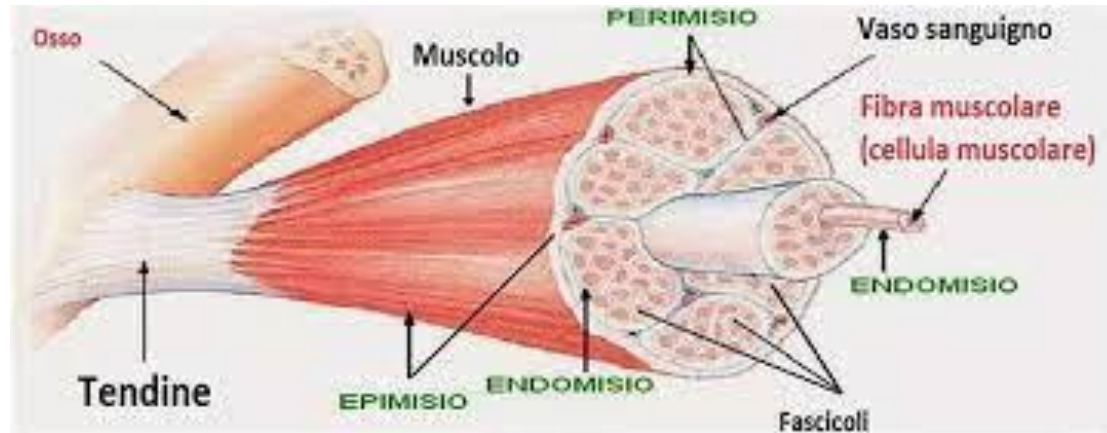
CIRCONDUZIONE : Movimento di una parte del corpo in modo che la sua estremità
Segua un percorso circolare

SUPINAZIONE : Volgere il palmo della mano all'insù

PRONAZIONE: Volgere il palmo della mano verso il basso

APPARATO MUSCOLARE

Muscolo scheletrico: organo costituito da tessuto muscolare striato, diversi tipi di connettivo, vasi sanguigni e terminazioni nervose.



Le *fibrocellule muscolari* (anche migliaia) sono circondate da tessuto connettivo: *endomisio* ed organizzate in *fasci* avvolti da connettivo: *perimisio*, molti fasci costituiscono il *muscolo*.

I muscoli sono separati gli uni dagli altri da connettivo fibroso: *fascia*. Fascia, endomisio e perimisio possono prolungarsi oltre il muscolo, formando un cordone fibroso: *il tendine*.

Le fibre collagene del tendine si possono continuare con quelle del periostio delle ossa o del connettivo delle strutture alle quali il muscolo è inserito; in altri casi il connettivo che riveste i muscoli si può continuare in larghe lamine fibrose: *aponeurosi* che si connettono al rivestimento dei muscoli adiacenti, collegando due o più muscoli fra loro.

APPARATO MUSCOLARE

ORIGINE ED INSERZIONE DEI MUSCOLI

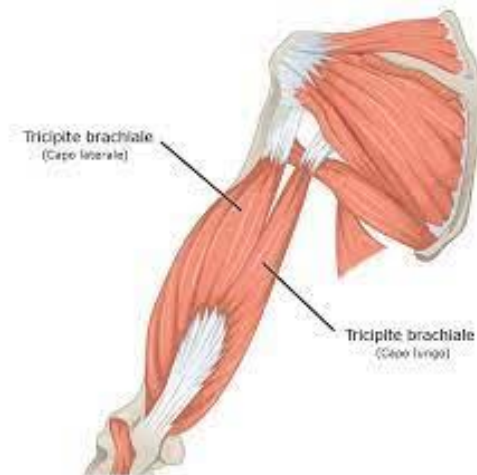
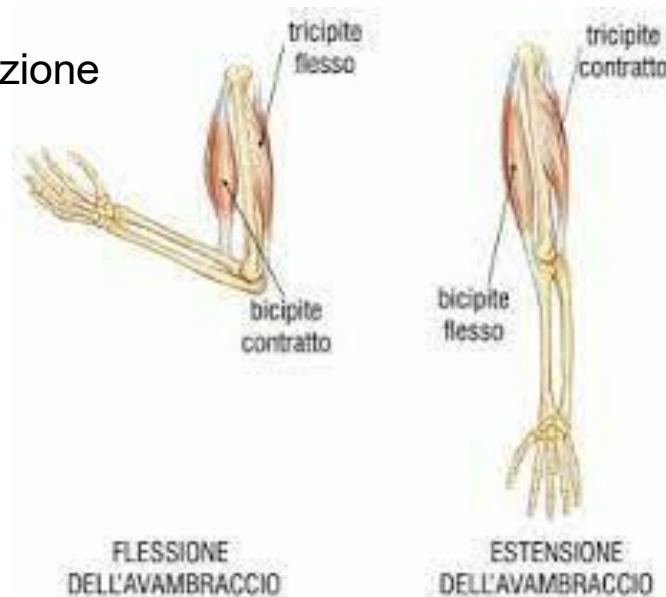
ORIGINE: Estremità legata ad una parte fissa. Alcuni muscoli possono avere più di una origine (biforcati) es bicipite, tricipite, quadricipite.

INSERZIONE: Estremità del muscolo che, dopo aver superato la articolazione si inserisce su un'altra struttura mobile.

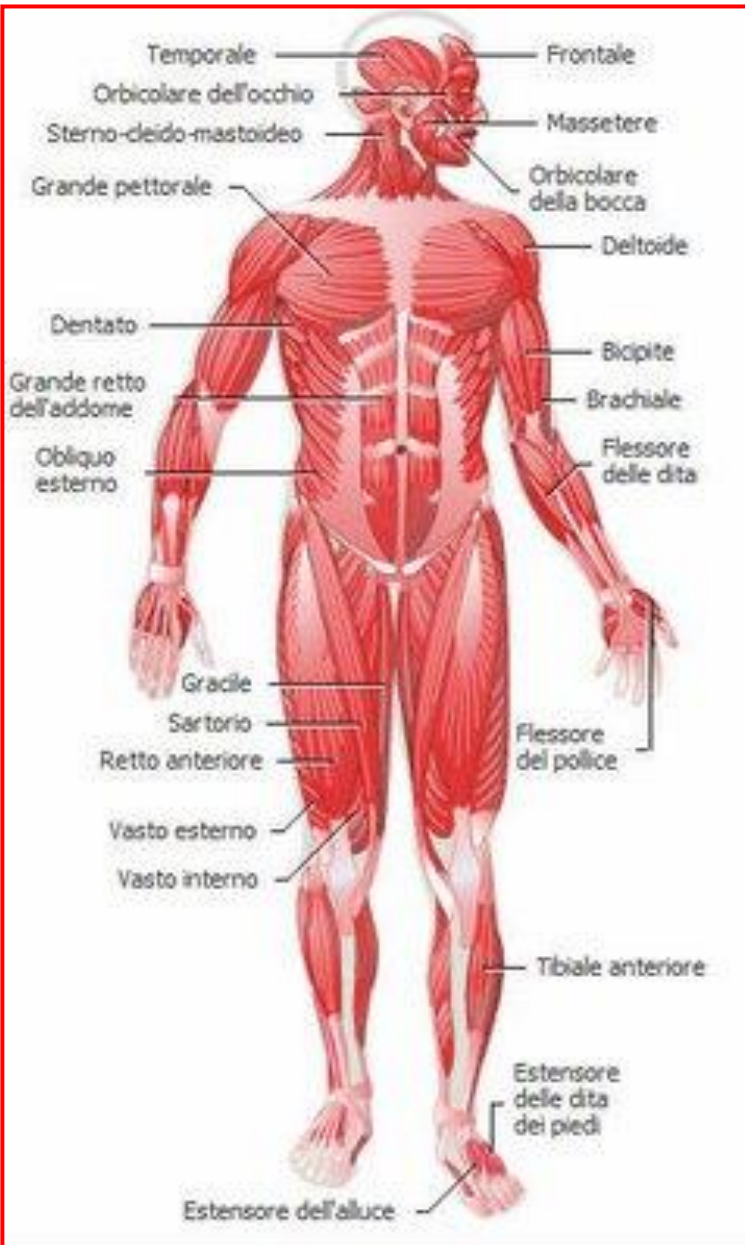
Quando il muscolo si contrae, l'inserzione viene tirata verso l'origine.

Alcuni muscoli non hanno né origine, né inserzione.

Sono muscoli circolari: si trovano in corrispondenza degli orifizi dell'organismo e prendono il nome di sfinteri



APPARATO MUSCOLARE

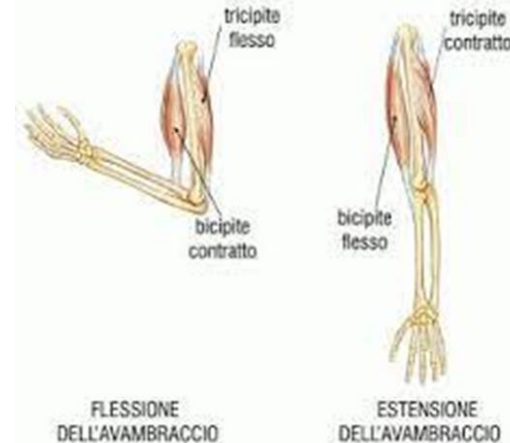
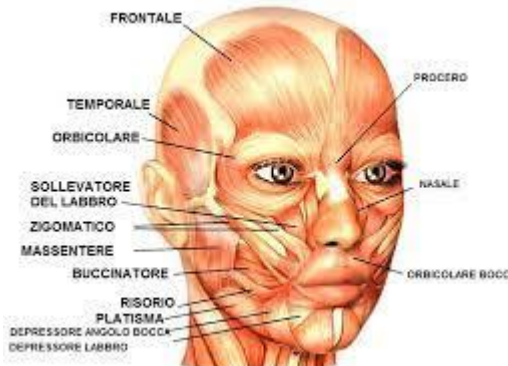


MUSCOLI: Sono quasi 500 tutti pari e simmetrici a parte il diaframma.

Di solito si contraggono a gruppi: la contrazione del motore primario o muscolo **AGONISTA** si può accompagnare alla contrazione di muscoli vicini o muscoli **SINERGISTI**.

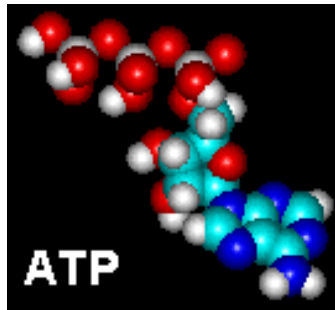
Gli **ANTAGONISTI** sono due muscoli contrapposti durante il movimento. Quando uno si accorcia, l'altro si allunga. Nella flessione-estensione del braccio, il bicipite brachiale si accorcia ed il tricipite (suo antagonista) si allunga durante la flessione e viceversa durante l'estensione.

Muscoli mimici o facciali



MECCANISMI ENERGETICI del MUSCOLO

Lo slittamento dei filamenti di actina sui filamenti di miosina, richiede energia fornita dalla idrolisi di ATP.



L'ATP presente nei muscoli è molto limitata per cui è necessario ricostituirla in continuazione. Ciò avviene attraverso **tre diversi meccanismi**, ognuno legato alla durata e all'intensità dell'impegno muscolare. Il muscolo può utilizzare tutti e tre i sistemi contemporaneamente oppure privilegiarne maggiormente uno rispetto agli altri due:

Sistema anaerobico a-lattacido

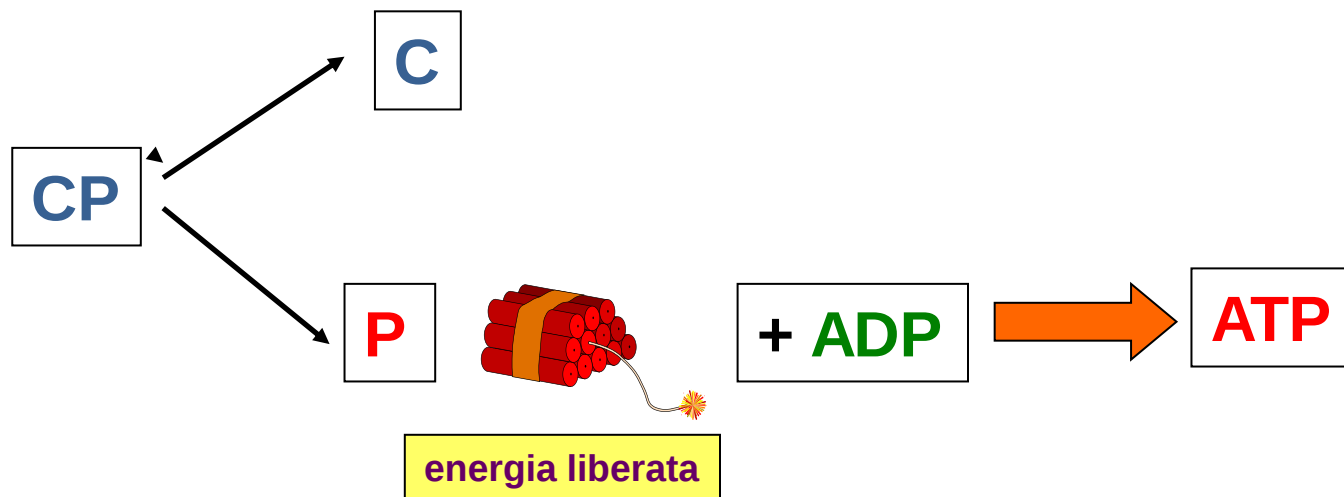
Sistema anaerobico-lattacido

Sistema aerobico

SISTEMA ATP-CP (ANAEROBICO ALATTACIDO)

Questo meccanismo si innesca in assenza di O_2 e senza formazione di Acido lattico nei muscoli, utilizzando una molecola altamente energetica immagazzinata nel muscolo: la fosfocreatina – **CP** o creatinfosfato.

La **CP** in seguito allo stimolo nervoso libera una grande quantità di **energia** scindendosi in creatina (**C**) e fosforo (**P**), quest'ultimo con l'**ADP** va a riformare l'**ATP**.



Sforzi di breve
durata
10'' – 20''
Contrazioni rapide
intensità massimale
Molta Potenza

SISTEMA ATP-CP (ANAEROBICO ALATTACIDO)

Il processo di ricostruzione di ATP è molto rapido, quasi simultaneo, purtroppo la quantità di CP presente nel muscolo è relativamente limitata e si esaurisce in brevissimo tempo (8-10 secondi).

Questo sistema consente al muscolo di eseguire contrazioni molto rapide, anche d'intensità massimale, ma per periodi di tempo assai limitati che richiedono un impiego d'energia massimale.

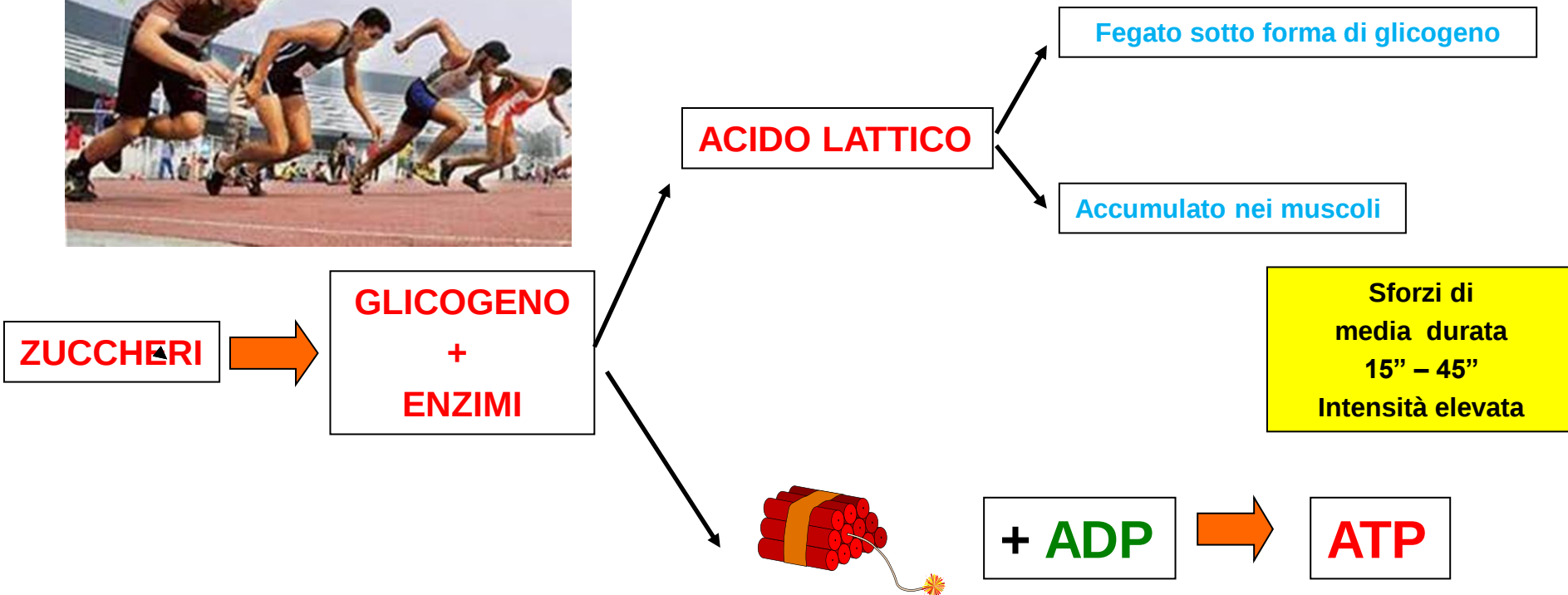
L'energia spesa viene ripristinata dopo circa 3 minuti.

L'utilizzazione di questo sistema può andare ben oltre gli 8-10 secondi qualora l'impiego muscolare sia tale da non richiedere la massima potenza del processo, ma percentuali più basse (durata massima 40 – 45 secondi).



SISTEMA DELL'ACIDO LATTICO (ANAEROBICO LATTACIDO)

Quando lo sforzo si protrae nel tempo e l'atleta ha esaurito, tutte le scorte di CP presenti nel muscolo e quindi non può più ricostituire l'ATP con le proprie riserve chimiche, non cessa la sua attività, ma riesce a continuarla grazie al sistema dell'acido lattico o glicolisi anaerobia, con produzione di **Acido Lattico**



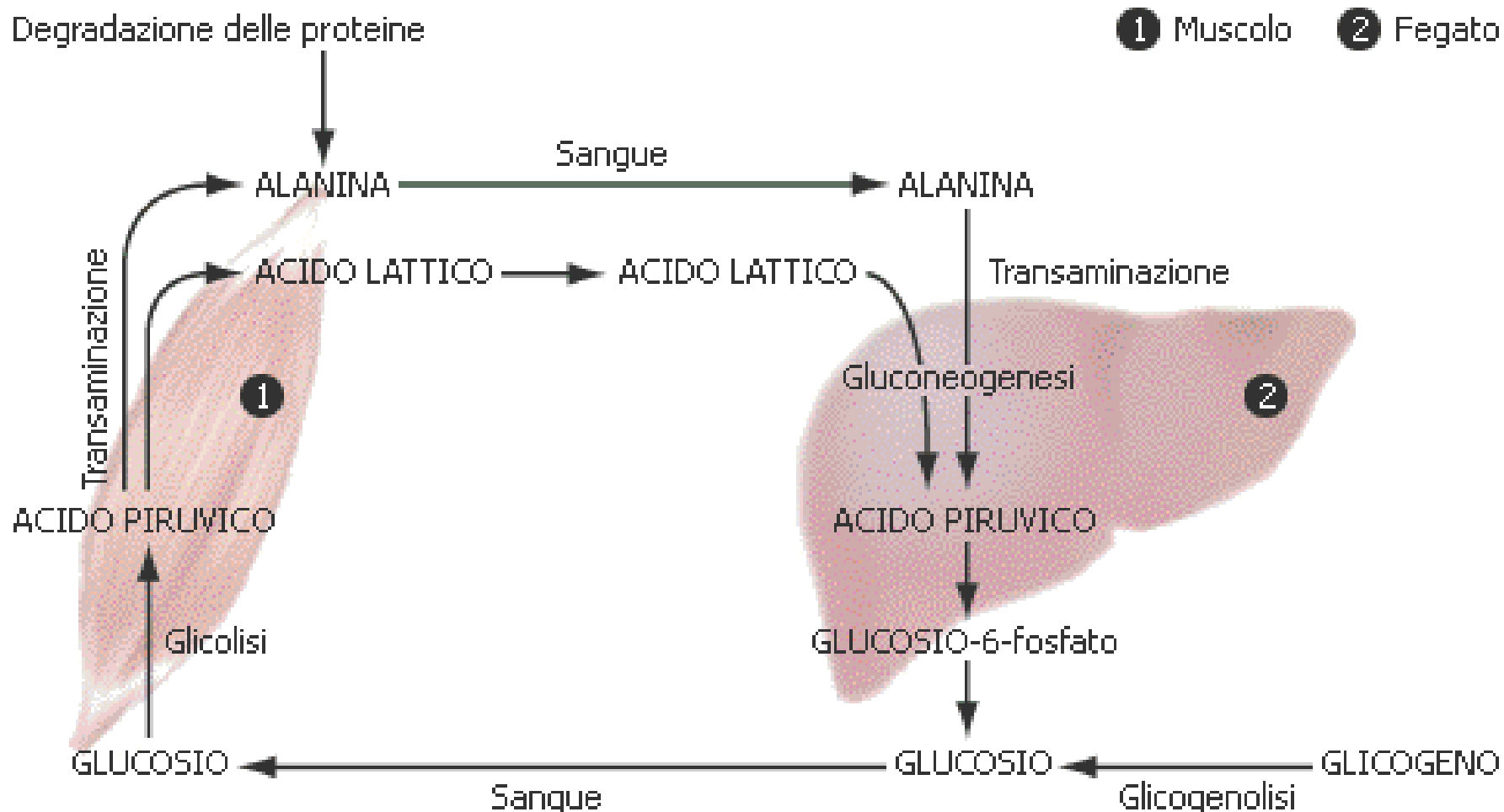
SISTEMA DELL'ACIDO LATTICO (ANAEROBICO LATTACIDO)

Il processo anaerobico lattacido è di fondamentale importanza per compiere prestazioni fisiche:

- individuali continuative sub-massimali di durata compresa tra i 40 - 45 secondi e i 4 minuti circa
- di squadra con riferimento agli atleti che forniscono un impegno intenso e continuo

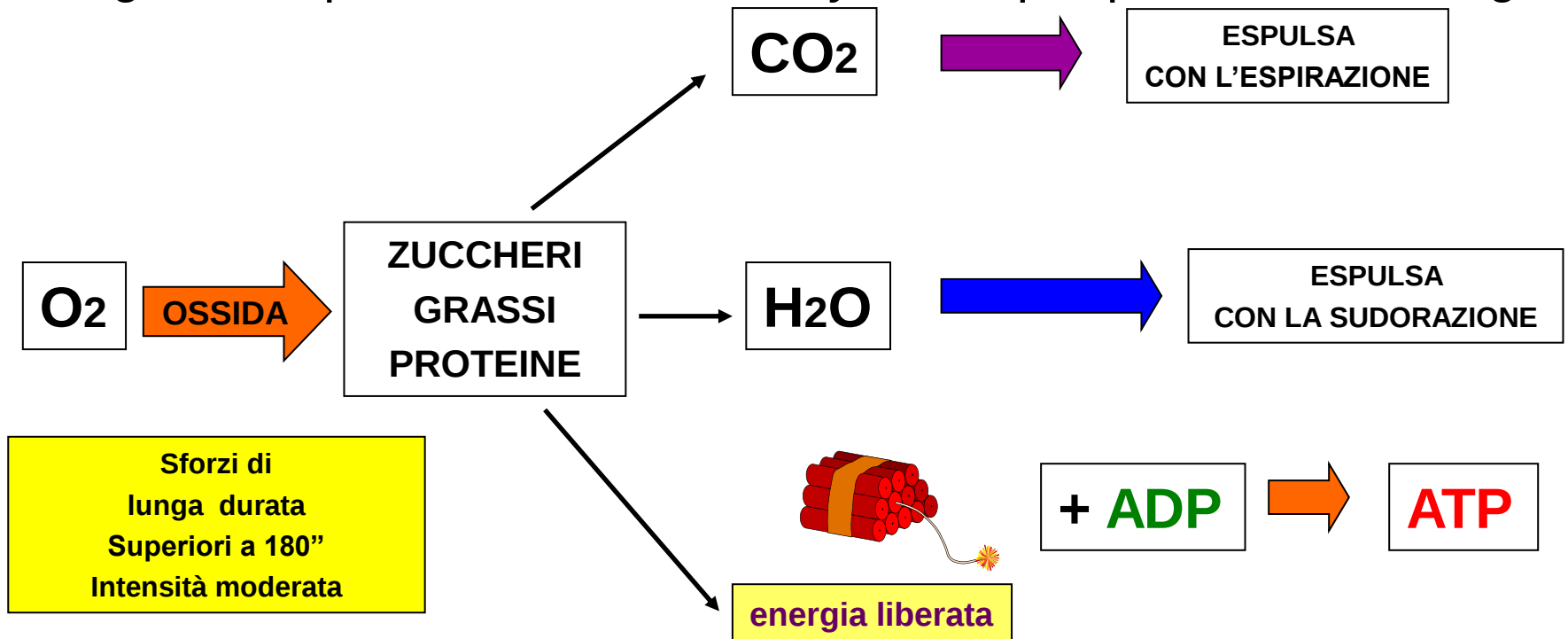


IL DIALOGO METABOLICO FRA MUSCOLI E FEGATO



SISTEMA DELL'OSSIGENO (AEROBICO)

Quando l'**ATP** richiesta dal muscolo per svolgere la sua attività **non è molto elevata**, i metaboliti vengono completamente ossidati dall'ossigeno con la massima resa in termini di **ATP** e la produzione di sostanze di rifiuto quali l'anidride carbonica (CO_2) e l'acqua (H_2O), espulse mediante la respirazione e la sudorazione. Utilizzando questo sistema, la quantità d'ossigeno trasportata ai muscoli non è mai inferiore a quella necessaria per riformare l'ATP e quindi l'organismo può lavorare in "steady-state" per periodi molto lunghi.



SISTEMA DELL'OSSIGENO (AEROBICO)



Limiti:

tempo necessario affinché
l' CO_2 venga espulsa e l' O_2 arrivi ai
muscoli.

Se lo sforzo si intensifica si può creare
accumulo di CO_2 e un accumulo di ac.
lattico che costringe il corpo ad una
maggiore richiesta di ossigeno:

“DEBITO DI OSSIGENO”

E' necessario quindi rallentare il lavoro in
modo da dare tempo al sangue e ai
polmoni di espellere l' CO_2 , di trasportare
al fegato l'ac. Lattico e di immettere ' O_2 :

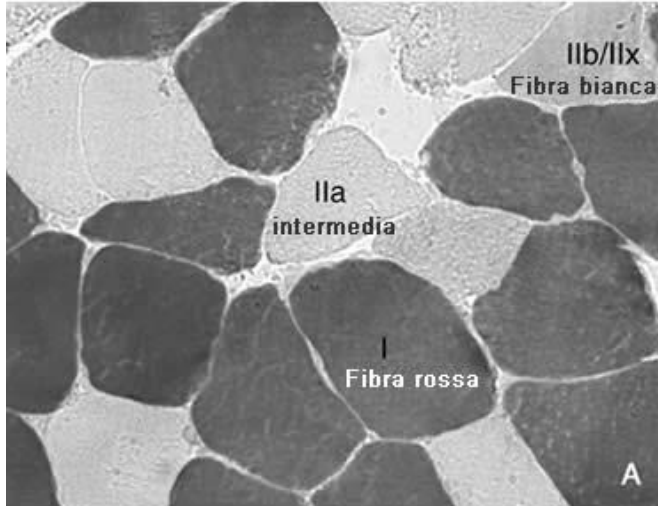
“PAGARE IL DEBITO DI OSSIGENO”

Cioè il periodo di tempo necessario per
ripristinare l'equilibrio tra O_2 consumato e
 O_2 immesso
e poter riprendere il lavoro muscolare.



UNITA' MOTORIE DEL MUSCOLO: A CIASUNO IL SUO METABOLISMO

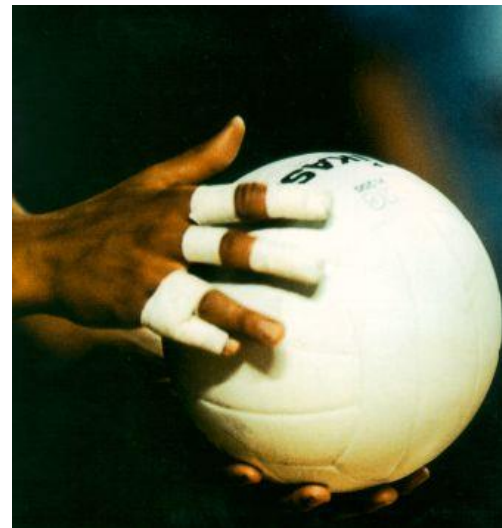
In ogni muscolo ci sono diversi tipi di fibre, classificate in base alla velocità di contrazione e alla resistenza alla fatica ciascuna con il suo metabolismo



UNITA' MOTORIE SLOW: FIBRE ROSSE
(prevalentemente aerobie, ricche di mitocondri e mioglobina)

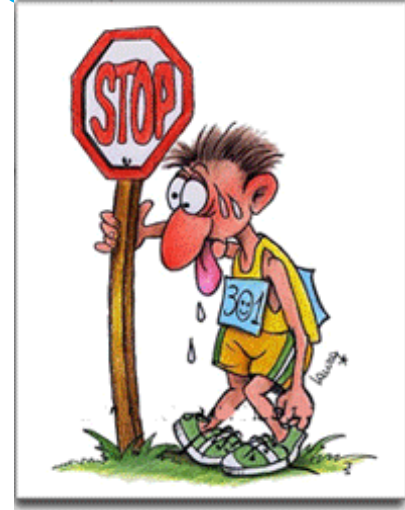
UNITA' MOTORIE FAST : FIBRE BIANCHE
(aerobie e anaerobie, povere di mioglobina)

UNITA' MOTORIE INTERMEDIE



DISTRIBUZIONE DELLE FIBRE MUSCOLARI

In ogni muscolo sono presenti sia fibre veloci che fibre lente. La distribuzione in percentuale varia da muscolo a muscolo e da atleta ad atleta.



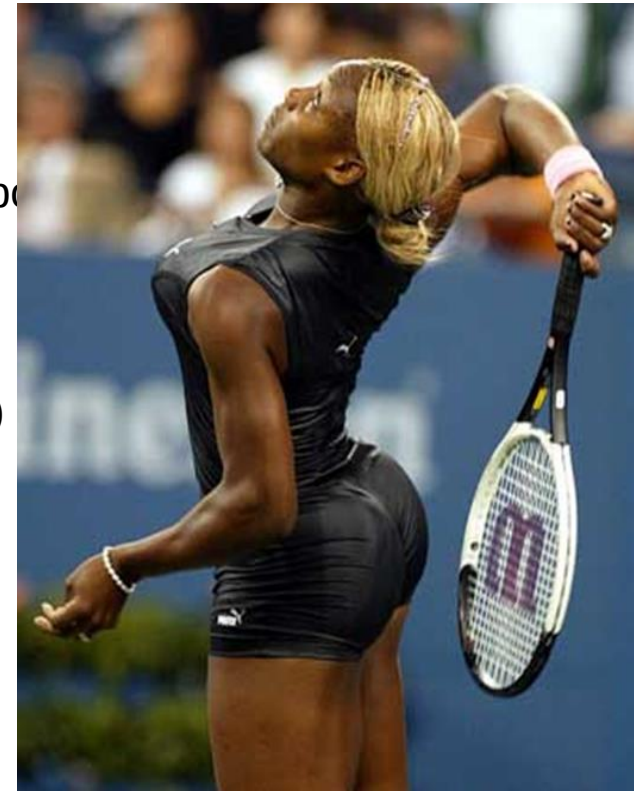
SEDENTARIO: 40% di tipo I (lente) - 60% di tipo II (rapide)

SPRINTER: 20% di tipo I (lente) - 80% di tipo II (rapide)

PRATICA REGOLARE JOGGING 50% di tipo I (lente) - 50% di tipo II (rap.)

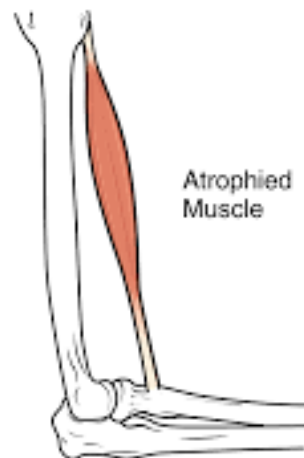
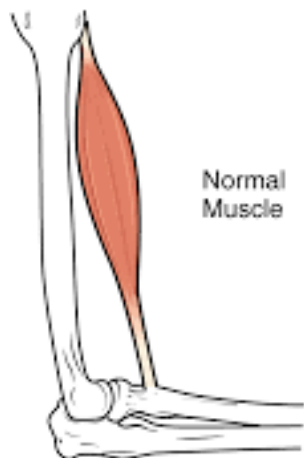
MEZZOFONDISTA: 55% di tipo I (lente) - 45% di tipo II (rapide)

ULTRAMARATONETA: 95% di tipo I (lente) - 5% di tipo II (rapide)



PLASTICITA' DEL SISTEMA MUSCOLARE

ATROFIA



IPERTROFIA



ASPETTI PATOLOGICI

ARTRITE: infiammazione articolare

ARTROSI: malattia articolare degenerativa, cronica e progressiva

FRATTURA: soluzione di continuità (rottura) in un osso

LUSSAZIONE: uno spostamento permanente delle superfici articolari l'una rispetto all'altra

OSTEOPOROSI: scheletro è soggetto ad un maggiore rischio di fratture, in seguito alla diminuzione di massa ossea

RABDOMIOLISI: rottura delle cellule del muscolo scheletrico

ATROFIA: diminuzione delle dimensioni delle fibre muscolari

IPERTROFIA: aumento delle dimensioni delle fibre muscolari

LA DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE: patologia neuromuscolare a trasmissione recessiva legata al cromosoma X, ed è caratterizzata da una degenerazione progressiva dei muscoli scheletrici, lisci e cardiaci, che genera debolezza muscolare diffusa.

ASTENIA: rapido esaurimento muscolare durante l'esecuzione di movimenti con debolezza generalizzata

CRAMPI: contrazione transitoria, improvvisa e involontaria di un muscolo o di un gruppo di muscoli